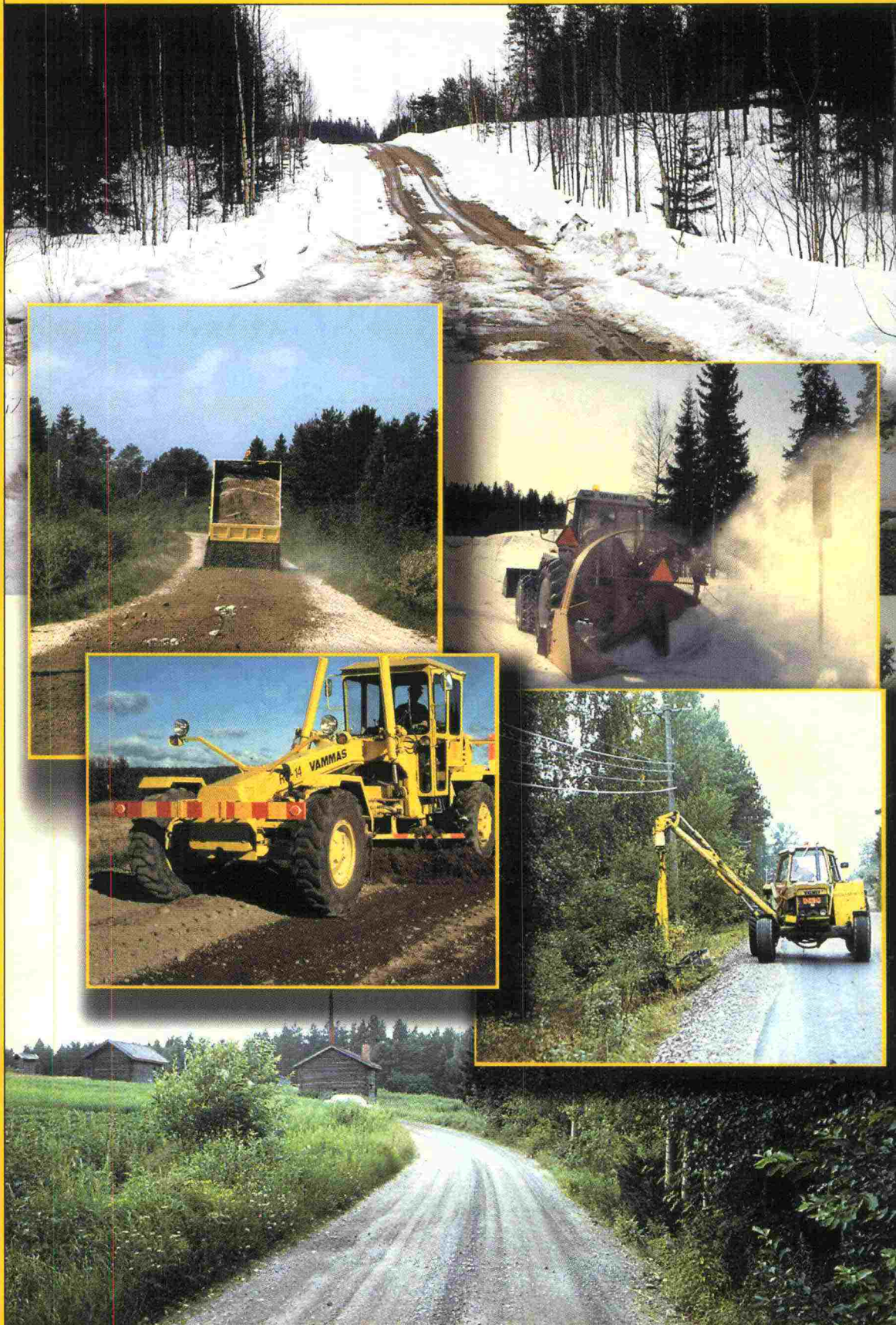




Tielaitos

Yksityisten teiden kunnossapito



**Kunnossapidon
ohjaus**

Helsinki 1999

TIEHALLINTO
Tie- ja liikenneolojen
suunnittelu

Yksityisten teiden kunnossapito

TIEHALLINTO
Tie- ja liikenneolojen suunnittelu

Helsinki 1999

1. painos
ISBN 951-726-508-5
TIEL 2230053

Kalevan kirjapaino
Oulu 1999

~~Julkaisun kustannus ja myynti~~

~~Tietaitos, painotuotemyynti~~

~~Telefaxi 0204 44 2652~~

~~Sähköposti: elsa.juntunen@tietaito.fi~~

~~Puh. 0204 44 2055~~

~~Tietaitos~~

Tietohallinto

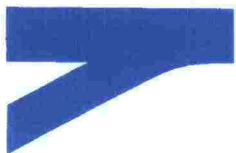
Opastinsilta 12 A

PL 33

00521 HELSINKI

Puh. vaihde ~~0204 44 450~~

0204 22 11



Tielaitos
Tiehallinto

MUU OHJAUS

6.4.1999

613/98/20/KH/7

ASIARYHMÄ
12

Tiepiirit

SÄÄDÖSPERUSTA
YksTieL 109 § 2 mom

KOHDISTUVUUS
Tiekunnat, kunnat ja Tielaitos

ASIASANAT
Yksityiset tiet, kunnossapito

KORVAA/ MUUTTA
Yksityiset tiet, Osa III, Kunnossapito-ohjeet, TVH 722506

VOIMASSA
Toistaiseksi

YKSITYISTEN TEIDEN KUNNOSSAPITO

Ohjeessa käsitellään yksityisten teiden kunnossapitoa ja se on tarkoitettu ensisijaisesti tiekunnille ja kunnille sekä kunnossapitotöitä tekeville yrittäjille. Varsinaisen kunnossapidon lisäksi ohjeessa käsitellään lyhyesti myös kunnossapidon suunnittelua sekä tiekunnan toimivaltaa ja vastuuta.

Valtion avustusta saavien yksityisten teiden kunnossapidon avustamisessa Tielaitos pyrkii noudattamaan tässä ohjeessa esitettyjen työmenetelmien ja materiaalmäärien edellyttämää kustannustasoa.

Suomessa on valtionavustukseen oikeutettuja yksityisiä teitä noin 60 000 km ja vain kunnanavustusta saavia yksityisiä teitä noin 26 000 km. Nämä tiet palvelevat ensisijaisesti sekä maaseudun asutuksen, että maa- ja metsätalouden liikennettä. Säännöllisellä, asiantuntevalla ja oikea-aikaisella hoidolla varmistetaan tieverkon kunnon säilyminen ja saavutetaan huomattavia säästöjä sekä työ- että materiaalmäärissä.

Johtaja


Aulis Nironen

Apulaisjohtaja
Tie- ja liikenneolojen suunnittelu


Eeva Linkama

LISÄTIETOJA

Veikko Tarkkio

TIEL/Tie- ja liikenneolojen suunnittelu

puh. 0204 44 2644

JAKELU/MYYNTI

Tielaitos

telefaxi 0204 44 2662

sähköposti: elsa.juntunen@tie.fi

puhelin: 0204 44 2050

Tiedoksi: Liikenneministeriö
Suomen Kuntaliitto
Johtajisto
Keskushallinnon yksiköt
Ohjausryhmä
Työryhmä
Tielaitoksen kirjasto (2)
Tiepiirien kirjasto (2)

ALKUSANAT

Yksityisten teiden kunnossapito -ohje on laadittu Tielaitoksen keskushallinnossa. Työtä ohjasi työryhmä, johon kuuluivat

Yli-insinööri	Matti Teräsvirta	Tiehallinto/ Hos, puheenjohtaja
Dipl.ins.	Pertti Paukkonen	Tiehallinto/ Hos
Dipl.ins.	Olli Penttinen	Tiehallinto/ Hos
Tarkastaja	Veikko Tarkkio	Tiehallinto/ Hos
Insinööri	Timo Heikkilä	Lapin tiepiiri
Rak.mest.	Pentti Karhu	Hämeen tiepiiri

Työryhmän asiantuntijoina ovat olleet varatuomari Markku Fagerlund Suomen Kuntaliitosta ja ylitarkastaja Seppo Kaasinen Tielaitoksesta (oikeudelliset kysymykset), toimitusjohtaja Jaakko Rahja Suomen Tieyhdistyksestä, insinööri Olli Miettinen Mikkelin maalaiskunnasta ja työpäällikkö Kauko Huttunen Rovaniemen maalaiskunnasta. Konsulttina toimi Suunnittelukolmio Oy.

Ohjeluonnoksesta pyydettiin lausunnot Suomen Kuntaliitolta, kaikilta tiepiireiltä sekä Laitilan, Lapuan, Juvan ja Pudasjärven kunnilta.

Helsingissä huhtikuussa 1999

Tie- ja liikenneolojen suunnittelu

SISÄLTÖ

1	YLEISTÄ	7
1.1	Ohjeen soveltuvuus	7
1.2	Kunnossapito ja sen tavoitteet	7
1.3	Kunnossapitovastuu	7
2	KUNNOSSAPITOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	9
2.1	Liikenne ja sääolosuhteet	9
2.2	Tien rakenne	9
2.2.1	Kelirikko	9
3	KUNNOSSAPIDON SUUNNITTELU	11
3.1	Työnsuunnittelu	11
3.2	Kunnossapitoluokitus ja määrästandardit	12
3.3	Kunnossapidon rahoitus	13
3.4	Laadun arviointi	14
4	KUNNOSSAPITOTYÖT	17
4.1	Kunnossapitotyöt ja niiden ajoitus	17
4.2	Kesähoito	18
4.2.1	Höyläys	18
4.2.2	Lanaus	19
4.2.3	Pölynsidonta	20
4.2.4	Päällysteiden ja pintausten hoito	21
4.2.5	Vesakontorjunta (raivaus)	22
4.2.6	Niitto	23
4.3	Talvihoito	23
4.3.1	Aurausviitoitus	23
4.3.2	Lumen poisto	24
4.3.3	Talvihöyläys	26
4.3.4	Liukkauden torjunta	26
4.3.5	Ojien ja rumpujen talvikunnossapito	27
4.3.6	Jäteiden kunnossapito	28
4.4	Muu hoito	30
4.4.1	Liittymien hoito	30
4.4.2	Tiehen kuuluvien laitteiden hoito	32
4.5	Tien kunnostus	33
4.5.1	Sorastus	33
4.5.2	Ojien kunnostus	35
4.5.3	Rumpujen kunnostus	36
4.5.4	Muu kunnostus	37
4.6	Siltojen kunnossapito	39
4.6.1	Siltojen tarkastukset ja hoito	39
4.6.2	Siltojen kunnostus	39

LIITTEET

1 YLEISTÄ

1.1 Ohjeen soveltuvuus

Kunnossapito-ohje on tarkoitettu yksityisten teiden kunnossapidon suunnitteluun, toteutukseen ja valvontaan. Ohje koskee yksityistielain (358/62) perusteella valtion ja/tai kunnanavustusta saavia yksityisiä teitä. Tällaisia ovat lähinnä pysyvän asutuksen pääsytietyt ja tietyt, joilla on paikkakunnalla huomattava liikenteellinen merkitys. Ohjetta voidaan soveltaa myös muihin yksityisiin teihin.

1.2 Kunnossapito ja sen tavoitteet

Yksityistielain mukaan **Tien kunnossapidoksi katsotaan toimenpiteet, jotka ovat tarpeen tien pysyttämiseksi sen tarkoitusta vastaavassa kunnossa, niihin luettuina tien aukipitäminen talvela ja puhtaanapito.**

Yleistavoitteena yksityisten teiden kunnossapidossa voidaan pitää lakiin kirjoitettua periaatetta: **Tie on pidettävä sellaisessa kunnossa, kuin sen tarkoitus ja siitä tuleva hyöty edellyttävät ottamalla kuitenkin huomioon, ettei kunnossapidosta aiheudu tieosakkaalle kohtuuttomia kustannuksia.**

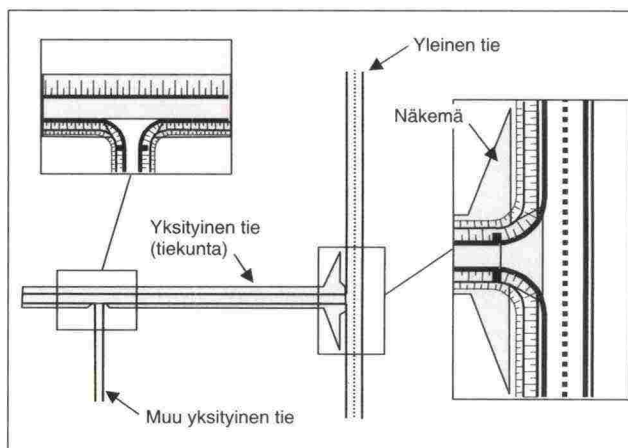
Jos joku tai jotkut tieosakkaat vaativat tiekunnan päätöksestä poiketen koko tielle tai osalle tietä korkeampaa kunnossapidon tasoa kuin tien tarkoitus edellyttää, on kyseisten tieosakkaiden maksettava siitä aiheutuvat lisäkustannukset.

1.3 Kunnossapitovastuu

Vastuu tien¹ kunnossapidosta kuuluu tienpitäjälle. Yksityisellä tiellä tienpitäjänä toimii joko tiekunta, jos se on perustettu, tai tieosakkaat yhdessä.

¹ Yksityistielain mukaan **Tiehen kuuluu tierata, sekä sen säilymistä ja käyttämistä varten pysyvästi tarvittavat alueet, rakenteet ja laitteet, kuten piennar, luiska, pengermä, oja, sivuuttamis- ja kääntymispaikka, tiehen liittyvä tienpitoa varten tarvittava varastoimispaikka, silta, rumpu, lautta laitureineen, kaide ja tie-merkki sen mukaan kuin kussakin tapauksessa on katsottava tarpeelliseksi.**

Tiekunnalla tai tieosakkailla on kuitenkin toimivaltaa vain tiealueella.

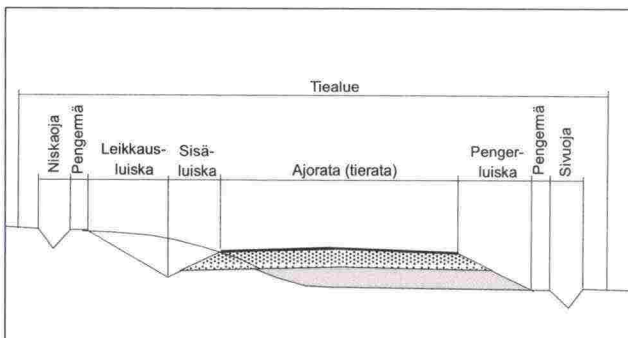


Kuva 1: Tiekunnan vastuualue (harmaa).

Tiealue

Tietä varten rajattua aluetta sanotaan tiealueeksi, ja sen leveys määrätään tie- tai maanmittaus-toimituksessa. Tien kunnossapito- tai parantamistoimenpiteet saavat ulottua vain em. toimituksessa määritetylle tiealueelle, ellei maanomistajan kanssa ole muusta sovittu. Tarvittaessa myös tie-lautakunta voi antaa luvan pieniin toimenpiteisiin (esim. raivaus) tiealueen ulkopuolelle.

Tiealue on yleensä tiloille määrätty rasite, jota ei ole merkitty maastoon. Tarvittaessa tiealueen leveys voidaan selvittää maanmittaustoimistosta. Tiealuetta voidaan, jos se on tien käytön kannalta välttämätöntä, laajentaa tietoimituksella.



Kuva 2: Tiealue ja tien osat.

Korvausvastuu

Yksityisen tien pitäjä voi joutua korvaamaan ajoneuvoille tms. sattuneita vahinkoja esimerkiksi, jos huolimattoman kunnossapidon vuoksi

- tiellä on pahoja maakiviä
- tielle jää lanauksen, höyläyksen tai sorastuksen jälkeen isoja irtokiviä
- tiellä on sortumia tai rummuissa ja silloissa on vaurioita ja tiekunta ei aseta varoitusmerkkejä eikä ryhdy toimenpiteisiin vaurioiden korjaamiseksi
- talvella tie on aurattu liian leveäksi, ts. niin paljon tien reunan yli, että ajoneuvo suistuu tieltä
- sillan kantavuus on heikompi kuin mitä liikennemerkki osoittaa.

Tienpitäjän on tarvittaessa, esimerkiksi tarkastus-/kunnossapitopäiväkirjan avulla, voitava osoittaa, että tien kunnossapidossa on noudatettu huolellisuutta ja tie on ollut asianmukaisessa kunnossa – havaitut puutteet on korjattu viivyttelämättä ja tarvittaessa on asetettu varoitusmerkit. Mm. kelirikon aiheuttamat vauriot on merkittävä välittömästi (esim. kuusenhavuilla) ja korjattava viivyttelämättä. Talvisin jääteiden pidossa on noudatettava erityistä varovaisuutta jään kantavuuden ja mahdollisten raijien suhteen. Mahdolliset korvauksia koskevat riita-asiat ratkaistaan paikallisessa käräjäoikeudessa.

2 KUNNOSSAPITOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

2.1 Liikenne ja sääolosuhteet

Liikenteen määrä ja laatu sekä sääolosuhteet vaikuttavat merkittävästi tien kunnossapitotarpeeseen. Niiden vaikutusta voidaan kunnossapidon työsuunnittelussa arvioida kunnossapitoluokituksen ja määrästandardien avulla. Kunnossapitoluokitus kuvaa lähinnä tien liikennemäärää, joka vaikuttaa tien kulumiseen ja tavoitteena olevaan laatu-olosuhteeseen. On kuitenkin huomattava, että raskas liikenne rasittaa tien rakennetta moninkertaisesti henkilöautoliikennettä enemmän. Määrästandardit kuvaavat sää- ja liikenneolosuhteiden yhteisvaikutuksesta syntyvää keskimääräistä kunnossapitotarvetta.

Sää ja sen muutokset vaikuttavat monien kunnossapitotöiden tarpeeseen ja ajoitukseen. Tärkeimmät säätekijät ja niihin liittyvät kunnossapitotarpeet on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 1: Säätekijöiden vaikutus kunnossapitoon.

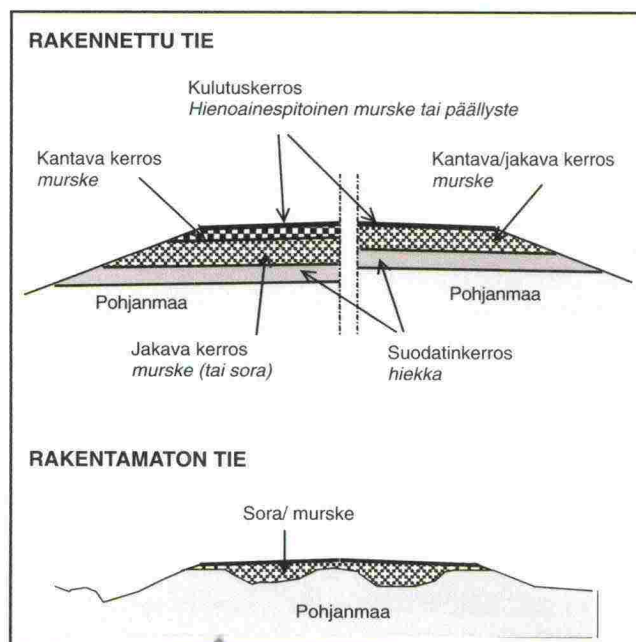
Tarvittava työ	Auraus	Talvihöylys	Liukkauden torjunta	Kinostintyöt	Rumpujen aukaisu	Kesähöylys/Lanaus	Pölynsidonta	Ojien kunnossapito
Säätekijä								
Lumisademäärä	X	X						
Tuulisuus	X	X		X				
Kovat pakkaset					X			X
Suojasäät			X	X				X
Suhteellinen kosteus			X				X	
Vesisademäärä						X	X	X
Pitkät poutakaudet						X	X	

2.2 Tien rakenne

Kunnossapidon määrään ja laatuun vaikuttaa myös se, millainen tien rakenne on. Suurin osa maamme yksityisistä teistä on vähitellen liikennetarpeen mukaan syntyneitä ns. rakentamattomia teitä. Niissä ei ole maapohjan kantavuuden vaihteluita tasaavia rakennekerroksia ja niiden kuivatus on usein puutteellinen, joten ne ovat usein voimakkaasti routivia ja kelirikkoisia. Rakentamattomat tiet ovat monesti myös mutkaisia ja mäkisiä,

mikä vaikuttaa mm. kunnossapitomenetelmien valintaan.

Tien rakenteelle asetettavana minimivaatimukseksi voidaan pitää sitä, että välttämätön liikenne, jota on tilanteen mukaan mm. työmatkaliikenne, maidonkeräily ja koululaiskuljetukset sekä aina hälytysajoneuvojen pääsy, voidaan turvata kaikissa olosuhteissa.



Kuva 3: Periaatekuva rakennetun ja rakentamattoman tien poikkileikkauksesta.

2.2.1 Kelirikko

Kelirikolla tarkoitetaan tien kantavuuden heikkenemistä roudan sulaessa tai pitkäaikaisten sateiden seurauksena. Kelirikko aiheutuu yleensä siitä, kun maan routaantuessa (jäättyessä) hienoainespitoinen maahan imeytyy niin paljon vettä, että maan tilavuus kasvaa (syntyy routanousuja). Roudan sulaessa maassa on ylimääräistä vettä, joka heikentää tien kantavuutta. Sulamisen alkuvaiheessa rakentamattoman tien pintakerroksissa oleva vesi ei pääse poistumaan tien reunoissa ja syvemmällä olevan roudan vuoksi. Seurauksena on kelirikko (pintakelirikko), joka aiheuttaa välitöntä haittaa liikenteelle. Tien pinnan kuivuttua roudan

sulaminen jatkuu syvemmältä, jolloin raskas liikenne saattaa edelleen vaurioittaa tietä (runkokelirikko).

Normaalisti kevätkelirikko alkaa huhti — touko-kuussa ja kestää roudan syvyyden sekä maaperä- ja sääolosuhteiden mukaan jopa heinäkuun alkupuolelle. Heikosti kantavilla teillä, joiden kuivatus on puutteellinen, kelirikkoa saattaa esiintyä myös pitkäaikaisten sateiden yhteydessä; lähinnä syksyllä, kun haihtuminen on vähäistä.

Kelirikkoisten teiden liikenteen rajoittaminen

Kelirikkoisten teiden liikennettä rajoittamalla pyritään estämään niiden liiallinen vaurioituminen niin, että välttämätön liikenne voidaan turvata eikä tien kunnostustarve kohtuuttomasti lisäännä.

Yksityistielain mukaan tien kunnon seuraaminen ja mahdollisten rajoitusten määrääminen kuuluvat tien hoitokunnalle tai toimitsijamiehelle. Näiden tehtävänä on:

- **Kieltää toistaiseksi tai määräajaksi tiellä tai sen osalla, joka roudan sulamisen tai sateen vuoksi taikka muusta sellaisesta syystä on rakenteeltaan heikentynyt, tien kuntoa vaarantava käyttö tai rajoittaa sitä.**
- **Antaa tarvittaessa määräämillään ehdoilla lupa tien tilapäiseen käyttämiseen tai muuhun erityiseen tilapäiseen kuljetukseen, joka saattaa vaurioittaa tietä.**

Kokemuksen perusteella tien ongelmakohdat on tarkastettava riittävän usein, jopa päivittäin. Tar-

vittaessa liikennettä varoitetaan varoitusmerkein tai, jos kelirikko kehittyy niin, että tien vaurioituminen on odotettavissa, liikennettä ryhdytään rajoittamaan. Rajoitusta voidaan kelirikkokauden kuluessa tarkastusten perusteella lieventää. Erityisesti kiinnitetään huomiota siihen, ettei liikennerajoitusta pidetä voimassa tarpeettomasti. Raskasta liikennettä on kuitenkin syytä välttää vielä pintakelirikon päättymisen jälkeenkin, jotta tien runko ei vaurioituisi syvemmällä edelleen jatkuvan kelirikon vuoksi.

Tien käyttöä rajoittava kielto on yksityistielain mukaan annettava tiedoksi tien varrelle asetetussa selvästi näkyvässä kieltotaulussa tai ilmoittamalla kielto todisteellisesti sille, jota vastaan se halutaan saattaa voimaan. Tilapäisten liikennemerkkien (esim. painorajoitus) asettamiseen tiekunnan ei tarvitse hankkia viranomaisten lupaa tai suostumusta. Tie kuntien tulisi kuitenkin hyvissä ajoin tiedottaa mahdollisista rajoituksista kuljetuksista vastaaville, jotta raskaat kuljetukset voidaan ajoittaa kelirikkokauden ulkopuolelle.



Kuva 4: Esimerkkejä kelirikkoteillä käytettävistä varoitus- ja rajoitusmerkeistä.

3 KUNNOSSAPIDON SUUNNITTELU

Yksityisillä teillä kunnossapidon tavoitteena on saavuttaa sellainen kuntotaso, että se turvaa tien liikennöitävyyden kaikissa ennalta arvattavissa olosuhteissa. Kunnossapidosta ei kuitenkaan saa aiheutua tieosakkaille kohtuuttomia kustannuksia.

Tiekuntien tulisi ennakkoon pohtia tavoitteena pidettävää laatutasoa sekä liikenteen että kustannusten näkökulmasta. Keskeisiä asioita ovat yleensä välittömästi tien liikennöintiin vaikuttavat tekijät, eli tien pintakunto – höyläys, lanaus ja talvella ennen muuta lumen ja polanteen poisto. Vähintään yhtä tärkeää on kuitenkin pohtia kunnossapidon taloudellisuutta pitkällä aikavälillä, ts. tien rakenteen ylläpitoa – tien kuivatusta ja käytettävien materiaalien laatua – sillä se vaikuttaa muiden kunnossapitotöiden määrään ja mm. tien kelirikkoisuuteen.

3.1 Työnsuunnittelu

Kunnossapidon työnsuunnittelulla pyritään ennakkoimaan tarvittavat työ- ja materiaalimäärät sekä suunnittelemaan töiden tekeminen ja materiaalien käyttö niin, että tavoitteena oleva laatutaso saavutetaan mahdollisimman edullisesti.

Seuraavana vuonna tehtävät työt suunnitellaan talousarviota laadittaessa. Suunnittelu perustuu sekä kokemukseen että teiden kunnossapitoluokitukseen ja määrästandardeihin. Kun työnsuunnittelu tehdään huolella, on tieyksiköiden hinta hyvissä ajoin osakkaiden tiedossa. Työsuunnitelman perusteella tehtävä talousarvio käsitellään ja hyväksytään tiekunnan kokouksessa (liite 2). Talousarvio voidaan tehdä esimerkiksi liitteenä 1 olevan mallin mukaisesti.

Työnsuunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota mm seuraavassa lueteltuihin, tavallisiin tiessä oleviin puutteisiin, jotka lisäävät kunnossapitotarvetta tai vaarantavat liikennettä.

Kesähoito

- Sivukaltevuus on liian pieni, jolloin vesi lammituu ajoradalle ja tien kulutuskerrokseen tulee helposti kuoppia.
- Kulutuskerros on liian ohut, jolloin kuopat ulottuvat kulutuskerrosta syvemmälle ja uusiutuvat

nopeasti höyläyksen jälkeen.

- Ojat ovat tukkeutuneet, jolloin kuivatus ei toimi ja tien kantavuus heikkenee.
- Reunapalteet estävät veden virtauksen pois ajoradalta, jolloin tien pinta pehmenee ja lammi- koiden vuoksi kulutuskerrokseen tulee helposti kuoppia.
- Kaarrekallistus on liian pieni, jolloin sora/ murske ”vaelttaa” tien reunaan.
- Tie on painunut ja levinnyt niin, että sitä on vaikea tasata ja kunnossapito on epätaloudellista.
- Pengerluiska on liian jyrkkä, jolloin reuna voi pettää ja tieltä suistumisen riski kasvaa.
- Leikkausluiska on liian jyrkkä, jolloin luiskasta valuvat maa-ainekset tukkivat ojan.
- Vesakkoa ei ole raivattu liittymissä ja kaarteissa tien näkemäalueelta (huom. tiealueen ulkopuolelle tarvitaan maanomistajan lupa).

Talvihoito

- Rummut ovat jäätymisalttiita, mistä aiheutuu sulattamiskustannuksia ja mahdollisesti tulvavaurioita.

Töiden ajoituksessa ja materiaalien hankinnassa on usein edullista tehdä yhteistyötä muiden tiekuntien, kunnan ja mahdollisesti tienpidossa tarvittavaa kalustoa omistavan yrittäjän kanssa. Näin voidaan usein vähentää koneiden (esim. höylän) siirtokustannuksia, hankkia parempia materiaaleja (esim. murskeita) ja säästää materiaalien hinnassa (esim. suola). Työnsuunnittelussa tulee myös ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat kunnossapitotöitä tehtäessä.

Kunnossapitokaluston hankinta ja käyttö

Erikoiskalustoa vaativien töiden osalta voi töiden koordinaattorina toimia tiekuntien yhteinen ”toimihenkilö”, kunta tai joskus myös kalustoa omistava urakoitsija. Tiekuntien tai tieosakkaiden omalla kalustolla tehtävät työt eivät vaadi samalla tavoin koordinointia, mutta niistäkin on sovittava, kuka mitäkin töitä tekee. Vastuiden määrittely parantaa työn laatua, helpottaa kustannusten hallintaa ja lisää vastuuta yhteiskäytössä olevasta kunnossapitokalustosta. Palveluita ostettaessa työstä on syytä tehdä sopimus, jossa määritellään työn si-

sältö, laatutaso ym. työn tekemiseen vaikuttavat seikat. Sopimuksissa voidaan käyttää esimerkiksi Tielaitoksen urakkasopimuslomaketta.

Maa-ainesten hankinta

Jos tiekunta hankkii itse sorastuksessa käytettävän materiaalin, sen tulee huolehtia, että sora tai murske täyttää kulutuskerrosmateriaalille asetetut laatuvaatimukset (kuva 46 s. 34). Lisäksi, jos sorastuksessa tai vaurioiden korjaamisessa tarvittava materiaali hankitaan suoraan maastosta (ei kiviainesten toimittajalta), on huolehdittava, että soran tai hiekan ottamiseen on maa-aineslain edellyttämä lupa. (Lupaa ei tarvita, jos aineksia otetaan omaa kotitarvekäyttöä varten, esimerkiksi ns. omalle tielle.)

Milloin on epäselvyyttä maa-ainesten ottamisen luvanvaraisuudesta, on asiassa syytä kääntyä kunnan maa-ainesasioita hoitavan viranomaisen puoleen.

3.2 Kunnossapitoluokitus ja määrästandardit

Kunnossapitoluokitus

Valtionavustusjärjestelmässä yksityiset tiet jaetaan niiden liikenteelliseen merkitykseen mukaan neljään kunnossapitoluokkaan. Luokitusta käytetään kunnossapitotarpeen arvioimiseen sekä teiden tavoitteellisen laatutason määrittämiseen ja arvioimiseen.

Kunnossapitoluokan määrittelyssä otetaan huomioon kaikki tien vaikutusalueen liikennettä tuottavat tekijät, joita ovat pysyvä asutus, loma-asutus, maa- ja metsätalous sekä erityistoiminnot. Lisäksi otetaan huomioon tien tieverkollinen asema, jonka vuoksi tiellä voi olla linjaliikennettä tai läpikulkuliikennettä. Em. tekijät pisteytetään liitteen 4 mukaisesti ja kunnossapitoluokka määritetään kokonaispistemäärän perusteella.

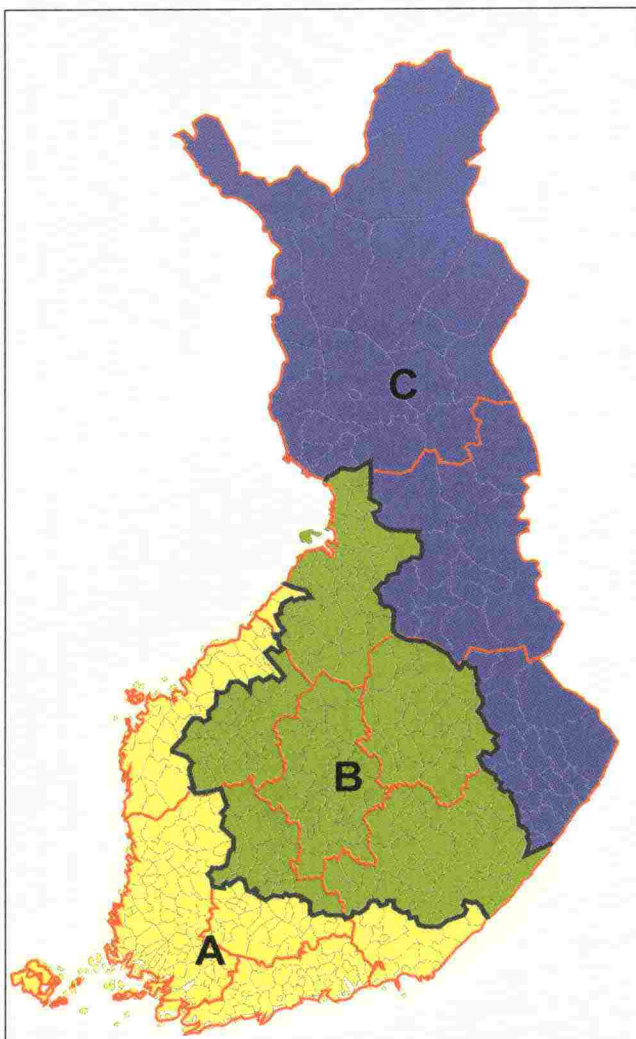
Yksityinen tie voi jakautua liikenteellisesti ja kunnossapidoltaan erilaisiin osiin. Tie voi myös muodostua vaikutusalueeltaan selvästi erillisistä osista. Tällaisissa tapauksissa kullekin tieosalle lasketaan kunnossapitoluokka erikseen.

Kunnat voivat omassa avustusjärjestelmässään poiketa edellä kuvatusta luokituksista harkintansa mukaan.

Määrästandardit

Määrästandardit (liite 6) ovat kunnossapidon keskimääräisiä työ- tai materiaalimääriä ja niissä on otettu huomioon tien liikenteellinen merkitys (kunnossapitoluokka) sekä sääolosuhteiden vaikutus kunnossapitoon. Sääolosuhteiden huomioon ottamiseksi maa on jaettu kolmeen kunnossapitoalueeseen siten, että kunkin alueen sisällä olosuhteet ovat keskimäärin samanlaiset (kuva 5).

Määrästandardit perustuvat yksityisillä teillä tehtyyn seurantatutkimukseen ja niiden mukaisilla työ- ja materiaalimääriillä saavutetaan kussakin kunnossapitoluokassa keskimäärin riittävä tien kunto. Tiekkunnat voivat, vuosittaista talousarviota ja tien kunnossapidon työmääriä suunnitellessaan, käyttää suunnittelun pohjana liitteenä olevaa vuosikustannusarviokaavaketta sekä määrästandardeja.



Kuva 5: Kunnossapitoalueet

3.3 Kunnossapidon rahoitus

Yksityisten teiden kunnossapito rahoitetaan sekä tieosakkaiden omana rahoituksena että valtiolta ja/tai kunnilta saatavilla avustuksilla.

Valtio voi avustaa yksityisten teiden kunnossapitoa ja parantamista yksityistielaissa ja -asetuksessa määritellyllä tavalla. Avustusta annetaan valtion talousarvioon varatun määrärahan rajoissa.

Kunnat voivat avustaa yksityisten teiden tienpitoa oman harkintansa mukaan. Ne voivat myös päättää teiden rakentamisen, parantamisen tai kunnossapidon ottamisesta kokonaan tai osaksi kunnan suoritettavaksi.

Tieosakkaiden oma rahoitus koostuu omasta työstä ja/tai tieosakkailta kerättävistä tiemaksuista. Lisäksi tiekunnat voivat periä kuljetusmaksuja tien tilapäisestä käytöstä. Järjestäytyneillä teillä tiemaksuista päätetään tiekunnan kokouksessa ja ne jaetaan osakkaille tiekunnan määräämien tieyksiköiden mukaan (yksiköiden jakamisessa tieosakkaille voidaan käyttää apuna maanmittauslaitoksen ohjetta tienpidon osittelusta). Järjestäytymättömillä teillä työt ja mahdollisesti kerättävät tiemaksut jaetaan tieosakkaiden keskinäisen sopimuksen mukaan.

3.4 Laadun arviointi

Kunnossapidon tarkoituksena on pitää tie liikennettä tyydyttävässä kunnossa. Valtion- ja/tai kunnanavustusta saavilla teillä tietyn laatutason ylläpitäminen voi olla myös avustuksen ehtona.

Laatua seurataan maastotarkastuksin ja sillä varmistetaan, että avustukset on käytetty oikein ja tie pysyy liikennettä tyydyttävässä kunnossa. Laadun arvioinnilla ja sitä hyväksikäyttävällä kunnossapi-

don ohjauksella pyritään myös siihen, että liikenteellisesti samanlaiset tiet olisivat koko maassa myös laadullisesti samantasoisia.

Laadun arviointia ja seuraamista helpottamaan sekä yhtenäistämään on laadittu laaduntarkastuslomake (liite 5). Lisäksi seuraavassa on esitetty kuvin liitteessä 5 olevia pisteytysperusteita käyttäen arvioituja laadun eri osatekijöitä.



Kuva 6: Materiaalin laatu
Kulutuskerrosmateriaalia on hyvää, arvosana 3 (arvosanat 3–0).



Kuva 7: Materiaalin laatu
Kulutuskerrosmateriaali on liian tasarakeista, arvosana 0 (arvosanat 3–0).



Kuva 8: Materiaalin määrä
Kulutuskerrosmateriaalia on riittävästi, arvosana 3 (arvosanat 3–0).



Kuva 9: Materiaalin määrä
Kulutuskerrosmateriaalia on liian vähän, arvosana 0 (arvosanat 3–0).



Kuva 10: Sivukaltevuudet
Poikkileikkausmuoto on hyvä, arvosana
1 (arvosanat 1 tai 0).



Kuva 11: Reunapalteen
Reunapalteen haittaavat tien kuivatus-
ta, arvosana 0 (arvosanat 1 tai 0).



Kuva 12: Raiteet, kuopat, irtto- ja maakivet
Tiessä on liikennettä ja kunnossapitoa
haittaavia kuoppia, arvosana 1 (arvo-
sanat 2–0).



Kuva 13: Raiteet, kuopat, irtto- ja maakivet
Tiessä on pahoja painaumia, arvosana-
0 (arvosanat 2–0).



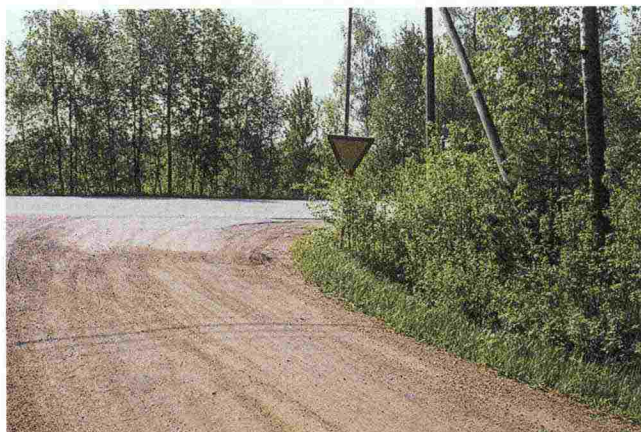
Kuva 14: Kuivatus, sivuojat
Ojat ovat hyvässä kunnossa, arvosana
3 (arvosanat 3–0).



Kuva 15: Kuivatus, sivuojat
Ojat ovat huonossa kunnossa, arvosa-
na 0 (arvosanat 3–0).



Kuva 16: Kuivatus, rummut
Rumpu on välttävässä kunnossa
(liettynyt), arvosana 1 (arvosanat 2–0).



Kuva 17: Liittymien näkemäalueet
Liittymässä on huono näkemä, arvosa-
na 0 (arvosanat 2–0).



Kuva 18: Pientareet ja vierialueet
Näkemäalue kaarteessa on raivattu
hyvin, arvosana 3 (arvosanat 3–0).



Kuva 19: Irtolumi ja kinokset
Tiellä ei ole irtolunta, arvosana 4
(arvosanat 4–0).



Kuva 20: Irtolumi ja kinokset
Irtolumi aiheuttaa henkilöautolla ajetta-
essa huomattavia vaikeuksia, arvosana
1 (arvosanat 4–0).



Kuva 21: Raiteet, polanne ja liukkaus
Raiteet vaikeuttavat ajamista huomattavasti, arvosana 0 (arvosanat 1 tai 0).

4 KUNNOSSAPITOTYÖT

4.1 Kunnossapitotyöt ja niiden ajoitus

Teiden kunnossapidossa puhutaan yleensä päivittäisen liikenteen turvaamiseksi ja liikenteen sujuvuuden takaamiseksi tehtävistä **hoitotöistä** sekä tien kunnan ylläpitämiseksi ja palauttamiseksi tehtävistä **kunnostustöistä**. Hoito ryhmitellään töiden luonteen mukaan edelleen kesähoitoon, talvihoi-

toon ja muuhun hoitoon. Rakenteiden parantaminen (mm. rakennekerrosten tekeminen tai siltojen uusiminen ja kantavuuden lisääminen) kuuluvat tien tekemiseen.

Tavallisimmin toistuvat kunnossapitotyöt ja niiden likimääräinen ajoitus on esitetty kuvassa 22.

	Kevät	Kesä	Syksy	Talvi
Kesähoito				
Höyläys (4.2.1)				
Lanaus (4.2.2)				
Pölynsidonta (4.2.3)				
Päälysteiden ja pintausten hoito (4.2.4)				
Vesakontorjunta (raivaus) (4.2.5)				
Niitto (4.2.6)				
Talvihoito				
Aurausviitoitus (4.3.1)				
Lumen poisto (4.3.2)				
Talvihöyläys (4.3.3)				
Liukkauden torjunta (4.3.4)				
Ojien ja rumpujen talvikunnossapito (4.3.5)				
Jääteiden kunnossapito (4.3.6)				
Muu hoito				
Liittymien hoito (4.4.1)				
Tiehen kuuluvien laitteiden hoito (4.4.2)				
Tien kunnostus				
Sorastus (4.5.1)				
Ojien kunnostus (4.5.2)				
Rumpujen kunnostus (4.5.3)				
Muu kunnostus (4.5.4)				
Siltojen kunnossapito				
Siltojen tarkastukset ja hoito (4.6.1)				
Siltojen kunnostus (4.6.2)				

Kuva 22: Tavallisimmin toistuvat kunnossapitotyöt ja niiden likimääräinen ajoitus.

4.2 Kesähoito

4.2.1 Höyläys

Höyläyksen tarkoituksena on

- tasoittaa ajorata
- muotoilla sivukaltevuus sellaiseksi, että se parhaiten vastaa liikenteen vaatimuksia ja että vesi valuu sivuojiin
- palauttaa ajoradan laitaan siirtynyt irtonainen kiviaines takaisin ajoradalle
- sekoittaa kulutuskerros ja kiviaines, sidemaa ym. aineet kulutuskerrokseen
- poistaa reunapalteet.

Liikenteen vaikutuksesta osa kulutuskerrosmateriaalista siirtyy tien reunoihin ja sivuojiin. Ojiin- ja reunapalteisiin siirtynyttä materiaalia voidaan josain määrin käyttää hyväksi siirtämällä se höyläyksen yhteydessä takaisin ajoradalle. Materiaalin laatuun tulee kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota, sillä yksityisillä teillä ojista ja reunapalteista saatava materiaali on usein sellaista ettei sitä voida suhteuttaa tarvittavan lisämateriaalin kanssa, ja lopputulos on huono. Suositeltavaa onkin poistaa reunapalteet ojituksen kunnostamisen yhteydessä.



Kuva 23: Reunapalteet tulisi poistaa.

Höyläyksen ja lanauksen tarve tulisi harkita yhtä aikaa, sillä olosuhteiden ja kaluston saatavuuden mukaan niitä voidaan osittain korvata toisillaan. Varsinkin rakentamattomilla teillä, joilla on runsaasti tien pintaan ulottuvia maakiviä tai joilla ei ole riittävää kulutuskerrosta, höyläys on usein järkevää korvata lanauksella. Myös ajoradan kapeus voi asettaa esteen tiehöylän käytölle. Höyläyksen etuna on kuitenkin se, jos kulutuskerrosta on riittävästi, että se poistaa kuopat pysyvämmiin ja ta-

sauksen ohella tienpinta voidaan samalla muotoilla oikeaksi.

Ajoradan kunnossapidossa on höyläyksen merkitys keskeinen. Hyvin tehty höyläys yhdessä pölynsidonnan kanssa vähentää ajoradan muun kunnossapidon tarvetta.

Työn ajoitus

Tie höylätään tarpeen mukaan

- keväällä roudan sulamisen jälkeen
- sorastuksen yhteydessä
- syksyllä ennen tien pinnan jäätymistä.

Tarkkaa höyläysajankohtaa ei voida ennakolta määrittää, vaan on varauduttava siihen, että höylä saadaan nopeasti liikkeelle silloin, kun tien pinta on kostea. Mikäli tie joudutaan höyläämään poutajakson aikana, on kulutuskerros kastettava.

Työn tekeminen

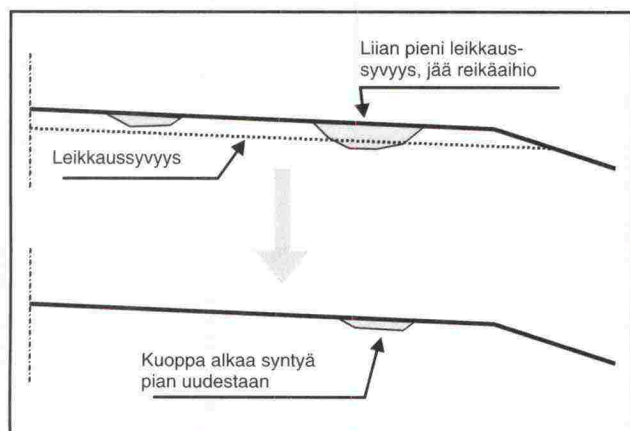
Sorakulutuskerroksen höyläykseen sopii parhaiten keskiraskas tiehöylä, jonka painoluokka on 10–13 tonnia. Kevyeen höyläykseen (korvaamaan lanauksia) ja soran tasaamiseen sorastuksen yhteydessä voidaan käyttää myös maataloustraktoriin kiinnitettävää hydraulisesti säädettävää höylää.



Kuva 24: Höyläys käynnissä.

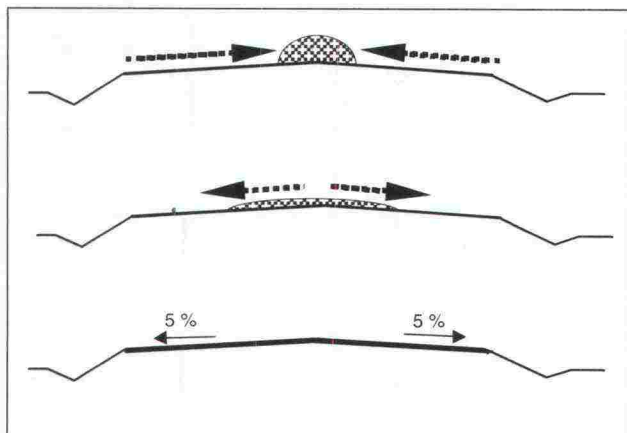
Koska yksityinen tie höylätään yleensä harvoin, tehdään se suhteellisen raskaasti. Kulutuskerros leikataan kuoppien pohjaa myöten (varottava sekoittamasta kerroksia), jolloin tasoitushöyläykseen liittyy myös kulutuskerroksen muokkaus. Jos höyläyssyvyys ei ulotu kuoppien pohjan tasalle, kuopat muodostuvat samoille kohdille nopeasti

uudelleen. Tasoitus-/ muokkaushöyläyksessä höylässä tulee olla karheenlevitin, jolloin yksi edestakainen höyläys riittää.



Kuva 25: Leikkaussyvyyden merkitys kuoppien poistossa.

Ajoradan muotoiluhöyläyksen tarkoituksena on lähinnä sivukaltevuuden muotoilu ja tien reunaan siirtyneen kiviaineksen palauttaminen ajoradalle. Yksityiset tiet ovat tavallisesti niin kapeita, että kaksi edestakaista höyläystä riittää. Ensimmäinen höyläys on raskashöyläys, jonka avulla tien pinta leikataan oikeaan sivukaltevuuteen (5 %) ja irtainen kiviaines siirretään reunasta ajoradalle. Toinen höyläys on kevyt tasoitushöyläys, jonka avulla levitetään tien keskellä oleva karhe ja siirretään tiestä mahdollisesti nousseet kivet pois ajoradalta. Liikennettä haittaavat kivet poistetaan ajoradalta heti. Jos kiviä nousee runsaasti, tarvitaan aputyöntekijä, joka kerää kivet pois.



Kuva 26: Ajoradan muotoiluhöyläyksen työvaiheet.

Mikäli höyläyksessä ei ole mukana aputyöntekijää, on tie heti höyläyksen jälkeen tarkastettava ja ajoradalta on poistettava mahdollisesti sille jääneet ylisuurat kivet. Myös tiestä nousseiden kivien kuopat on täytettävä. Tarkastuksen jälkeen poistetaan mahdolliset tietyöstä varoittavat liikennemerkkit.

4.2.2 Lanaus

Lanauksen tarkoituksena on

- tasoittaa tien pinnan pienet epätasaisuudet ja kuopat
- sekoittaa tien kulutuskerroksen materiaaleja
- nopeuttaa tien pinnan kuivumista kelirikkoaikana.

Lanaus pienentää tien sivukaltevuutta eikä pysty poistamaan kuoppaisuutta. Sen vuoksi tie tulisi-kin lanauksen ohella myös höylätä vähintään joka toinen vuosi.

Työn ajoitus

Tie tulisi lanata

- keväällä roudan sulamisen jälkeen tien pinnan kuivumisen nopeuttamiseksi
- sorastuksen yhteydessä
- syksyllä juuri ennen tien pinnan jäätymistä
- muulloin tarpeen mukaan.

Lanaus olisi tehtävä silloin, kun tien pinta on kostea, ei kuitenkaan rankkasateella. Kastelukustannusten vuoksi ei yksityisiä teitä yleensä lanata poutajakson aikana.

Työn tekeminen

Tien pinnan tasoittamiseen ja kulutuskerroksen sekoittamiseen sopii parhaiten moniteräinen, yksi- tai kaksiakselinen lana, jonka terien korkeutta voidaan säätää ajon aikana.

Säätö tehdään joko vetokoneena olevan traktorin hydrauliiikan avulla tai mekaanisesti, jolloin lanaukseen tarvitaan yleensä kaksi henkilöä. Vetokoneeksi sopii keskikokoinen tai raskas maatalous-traktori.

Joskus lanaukseen käytetään myös traktorin nostolaitteisiin kiinnitettyä perälevyä. Menetelmä sopii kuitenkin vain kevyeen, tien pinnassa olevan irtokivien tasaukseen, eikä sillä voida kokonaan korvata lanausta.

Ennen lanausta on tarkistettava lanan terien oikea säätö. Laahusterän (ns. kivihaaravan) asentoon on kiinnitettävä erityistä huomiota. Sen tulee levittää kulutuskerrossora tasaisesti koko tien leveydelle; se ei saa työntää soraa luiskalle tai palteeksi tien reunaan. Ennen lanausta on myös tarkastettava, että liikenteen varoituslaitteet ovat lanauskalustossa kunnossa.

Lanauksen aikana on jatkuvasti tarkkailtava lanan siirtämän materiaalin määrää, sillä yksityisten teiden taseus on usein niin pienipiirteistä, että lana vaatii lähes jatkuvaa korkeussäätöä. Lanan nostamat liikennettä vaarantavat kivet on poistettava heti ajoradalta.



Kuva 27: Lanan nostamat kivet tulee poistaa tieltä heti lanauksen jälkeen.

Kelirikkoaikana tien pinta lanataan kevyesti niin, että kulutuskerros sekoittuu, kuohkeutuu ja kuivuu nopeasti. Tasoitus- ja sekoituslanauksessa leikkauksyvyyden määrää usein lanan paino ja vetokoneen vetoteho.



Kuva 28: Lanaus käynnissä.

Lanausnopeus on sovitettava sellaiseksi, että lanauks jäljestä tulee mahdollisimman tasainen. Kulutuskerroksen paksuuden, materiaalin laadun, tien tasauksen ja maakivien määrän mukaan lanauksen nopeus on 3–10 km/h.

Jotta lanauksen laatu olisi hyvä, tulee kiinnittää erityistä huomiota lanaajan ammattitaitoon ja lanauksen kuntoon.

4.2.3 Pölynsidonta

Pölynsidonnan tarkoituksena on

- vähentää pölystä asutukselle ja ympäristölle aiheutuvia haittoja
- vähentää sideaineksen poistumista kulutuskerroksesta
- parantaa liikenneturvallisuutta ja liikkumisolosuhteita varsinkin teillä, joilla on runsaasti jalankulkua ja polkupyöräliikennettä.

Pölynsidonta perustuu siinä käytettävän aineen kykyyn sitoa tien pintaan kosteutta sekä ilmasta että tiestä.

Pölynsidonnessa käytetään yleisimmin tiesuolaa (kalsiumkloridia, CaCl_2). Myös muita aineita voidaan käyttää, jos ne ovat hinnaltaan vertailukelpoisia. Pelkän veden käyttö ei juurikaan kannata, koska sen vaikutusaika on lyhyt.

Tiesuolaa käytetään aurinkoisilla ja pölylle aroilla alueilla vuosittain keskimäärin 0,5 - 0,7 tonnia/km. Suolauksessa kannattaa kuitenkin kiinnittää huomiota tieolosuhteisiin, sillä varjoisilla tieosuuksilla tiesuolan käyttö voidaan puolittaa.

Pölynsidonta-aineita käytetään vilkkaimmilla teillä yleensä koko tieosuudella. Muilla teillä riittää, kun pölynsidontaa käytetään tiheään asutuksen kohdalla, sekä siellä, missä pölystä on haittaa jalankulkijoille ja pyöräilijöille tai tien varren puutarhoille tai muulle kasvillisuudelle.

Työn ajoitus

Oikea ajankohta peruspölynsidonalle on keväällä, kun tie on vielä kostea. Yleensä paras tulos saadaan, kun suola sekoitetaan tien pintakerrokseen höyläyksen tai lanauksen yhteydessä. Kokemuksen mukaan se on tässä yhteydessä myös halvinta. Jos pölynsidonta tehdään myöhemmin tien jo kuivuttua, on suositeltavaa kastella tie.

Jos myöhemmin kesän aikana tarvitaan lisäpölynsidontaa, se on hyvä tehdä kosteaan tien pintaan esimerkiksi sateen jälkeen.

Työn tekeminen

Pölynsidonnassa käytettävä suola levitetään yleensä rakeisena. Kesällä tehtävässä täydennyssuolauksessa voidaan käyttää myös liuosta. Rakeinen suola levitetään traktorin tai kuorma-auton perään kiinnitettävällä sirottelulaitteella. Levitys onnistuu myös lannoitteenlevittimellä tai kylvökoneella. Liuossuola valmistetaan sekoittamalla 50–200 kg tiesuolaa tuhanteen litraan vettä ja se levitetään tyhjennyslaitteella varustetusta säiliöstä yleensä kuorma-autolla. Liuoksen levittämiseen sopivaa kalustoa on Tielaitoksella ja yleensä myös kunnilla.



Kuva 29: Kalsiumkloridin levitystä kuorma-autosta.

4.2.4 Päälysteiden ja pintausten hoito

Jäljempänä käsitellään vain öljysorapäälysteiden (Ös, nykyisin PAB) ja sorapintausten (Sop = soratien pintaan bitumiöljyllä, -liuoksella tai -emulsiolla sidottu ohut murskekerros) hoitoa. Asfalttipäälysteet ovat yksityisillä teillä harvinaisia, eikä niiden hoitoa tässä yhteydessä käsitellä.

Päälysteiden ja pintausten hoidon tarkoituksena on

- korjata kulutuskerrokseen syntyneet päälystevauriot, joita ovat: halkeamat, avonaisuus, reiät, epätasaisuudet ja roudan aiheuttamat vauriot
- pitää ajorata puhtaana
- pitää ajoratamerkinnot kunnossa.

Päälyste- ja pintausrakenteiden korjaustarve sekä ajoratamaalauksen tarve määritetään maastotarkastuksissa.

Työmenetelmät

Öljysorapäälysteiden korjausmenetelmiä ovat paikkaus, päälysteen karhinta ja massan lisäys. Pintaukset korjataan paikkauksena tai uudelleen pintauksena.

Ajorata puhdistetaan harjaamalla.

Päälyste- ja pintausrakenteiden korjaus, ajoradan puhdistus sekä ajoratamerkinnot maalaus tulisi suunnitella ja toteuttaa keskitetysti tiekuntien, alan yksityisen yrittäjän tai kunnan toimesta. Hoitotyöt tulisi suunnitella niin, että kaluston siirtokustannukset ovat mahdollisimman pienet.

Työn ajoitus

Öljysorapäälysteen ja sorapintausten korjaukset on edullisinta tehdä kuivan ja lämpimän sään aikana. Öljysorapaikkauksia voidaan kuitenkin tehdä myös kylmällä ja kostealla säällä, sillä öljysora on helposti muokattavaa.

Ajorata harjataan keväällä sen jälkeen, kun jää ja lumi ovat sulaneet ajoradalta.

Ajoratamaalaukset tehdään kesällä kuivan sään aikana.

Työn tekeminen

Öljysorapäälysteen korjaus

Öljysorapaikkausta käytetään päälysteessä olevien reikien, purkautumien ja halkeamien korjaukseen. Paikkaus tehdään yleensä käsityönä. Paikattava reikä muotoillaan pystyreunaiseksi ja täytetään paikkausmassalla. Massa tiivistetään käsijuntalla tai ajamalla kuorma-autolla 4–6 kertaa paikan yli.

Karhinta tarkoittaa vaurioituneen öljysorapinnan repimistä, tasoittamista ja tiivistämistä niin, että lopputulokseksi saadaan tasainen päälyste. Karhintaa käytetään silloin, kun paikkaus ei vaurioiden määrän vuoksi enää kannata. Karhinnan yhteydessä tehdään yleensä myös massan lisäys. Karhinta ja massanlisäys voidaan tehdä ajoradan

levyisenä tai vain esim. raiteiden kohdalle. Päälyste revitään ja tasoitetaan tiehöylään kiinnitetyllä repijällä. Massan lisäykseen ja levitykseen käytetään kuorma-auton perään kiinnitettyä laahainta eli kelkkaa. Tiivistys tehdään yleensä kumipyörä- tai valssijyrällä.

Sorapintauksen korjaus

Sorapintaukseen tulleet reiät voidaan korjata öljysoralla, bitumiöljyllä tai bitumiemulsiolla ja sepelillä. Viimeksi mainittu paikkaus tehdään siten, että kuoppaan levitetään emulsiota ja sepeliä (mursketta) vuoron perään kahtena kerroksena. Sorapintauksen paikkauksessa on suositeltavinta käyttää öljysoraa.

Sorapintausta joudutaan tien kantavuuden, liikenteen määrän ja laadun sekä kulumisen mukaan tekemään uudestaan 5–10 vuoden välein. Vanhassa pintaauksessa olevat reiät on paikattava huolellisesti ennen uuden pintaauksen tekemistä.

Ajoradan puhtaanapito

Harjauksessa käytettyjä koneita ovat traktoriin kiinnitettävät, siirtävät tai keräävät harjakoneet, sekä itsekulkevat, keräävät lakaisukoneet. Mikäli harjauksesta syntyvä pöly haittaa liikennettä tai ympäristöä, on ajorata ennen harjausta kasteltava.

Ajoratamerkinnot

Ajoratamerkinnot maalataan kuivalle päällysteelle. Ennen maalausta on alusta tarvittaessa harjattava. Maalattaessa tulisi alustan, ilman ja maalin lämpötila olla yli 5°C.

4.2.5 Vesakontorjunta (raivaus)

Vesakontorjunnan tarkoituksena on poistaa vesakko

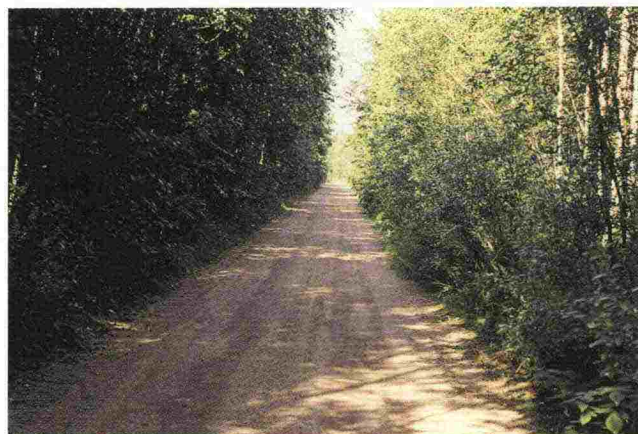
- tien näkemäalueilta (kaarteet ja liittymät)
- sivuojista ja etenkin niistä kohdista, joissa vesakko haittaa veden virtausta
- kohdista, joissa vesakko rumentaa maisemaa
- kohdista, joissa vesakko aiheuttaa lumen kintumista tielle.

Raivaustarve arvioidaan maastotarkastuksissa.

Raivausta suunniteltaessa on muistettava, että tiekunta voi poistaa liikenneturvallisuutta tai tienpi-toa haittaavat puut ja pensaat vain yksityisen tien tiealueelta. Tiealueen ulkopuolelta liikenneturvallisuutta vaarantavia puita, pensaita tai oksia voidaan poistaa vain maanomistajan luvalla tai tielautakunnan päätöksellä. On myös huomattava, että tiealueelta poistettava puusto kuuluu tiekunnalle ja tiealueen ulkopuolelta poistettava puusto kuuluu maanomistajalle.

Jos tiealueesta on epäselvyyttä tai vesakkoa on tarve raivata tiealueen ulkopuolelta, on ennen työn aloittamista aina syytä ottaa yhteyttä maanomistajaan ja varmistaa tiealue sekä pyrkiä sopimaan tiealueen ulkopuolella tehtävistä töistä.

Ellei maanomistaja anna lupaa liikenneturvallisuutta haittaavien puiden, pensaiden tai oksien poistamiseen, asia käsitellään tielautakunnan toimituksessa, ja tielautakunta voi antaa luvan tarvittavaan toimenpiteeseen tiealueen ulkopuolelle. Tontilla ja rakennuspaikalla olevien tai puutarhassa kasvavien tai erityiseen hoitoon muutoin otettujen puiden ja pensaiden poistamiseen tielautakunta voi antaa oikeuden vain erittäin painavista syistä.



Kuva 30: Vesakonraivaus on laiminlyöty.

Vesakontorjunta suositellaan tehtäväksi mekaanisesti. Jos työhön käytetään kemiallisia torjunta-aineita, työssä tulee ottaa huomioon niiden käytöstä annetut ohjeet ja määräykset.

Työn ajoitus

Mekaaninen vesakontorjunta on edullisinta tehdä kesällä, kun lehdet ovat kasvaneet täysikokoisik-

si. Tällöin katkaistuissa kasveissa on uusien versojen syntyminen hidasta. Syksyllä vesominen on kaikkein epäedullisinta, koska juuriston runsaan ravintovaraston vuoksi kasvit versovat keväällä voimakkaasti.

Työn tekeminen

Mekaaninen vesakontorjunta tehdään vesurilla, raivaussahalla, vankkarakenteisella niittokoneella tai hydraulisesti liikuteltavalla vesakkoleikkurilla. Jos raivaus tehdään niittokoneella, on ennen niittoa poistettava paksurunkoiset vesat ja puunrungot vesurilla tai raivaussahalla. Jotta ympäristö säilyisi siistinä, katkaistut vesat kuljetetaan pois tai kerätään kasoihin ja myöhemmin haketetaan tai poltetaan. Mekaanista vesakontorjuntaa voidaan täydentää kemiallisella kantokäsittelyllä, jolloin raivauskierto pitenee.



Kuva 31: Vesakonraivausta vesakkoleikkurilla.

4.2.6 Niitto

Heinä sekä pienet vesat ja puun taimet poistetaan

- tien näkemäalueilta (kaarteet ja liittymät) silloin, kun ne ovat näkemäesteinä
- pientareilta ja luiskista tien koko osuudelta
- alueilta, joissa tie liittyy hoidettuun ympäristöön.

Niittotarve määritetään maastotarkastuksissa.

Työn ajoitus

Yleensä riittää yksi niitto kesän aikana, ja se ajoitetaan heinä – elokuuhun.

Työn tekeminen

Niittämiseen käytetään traktoriin kiinnitettyä tavalista maatalousniittokonetta tai hydraulista vesakkoleikkuria. Viikateniitto rajoitetaan jyrkkiin luiskiin ja ahtaisiin alueisiin, joihin koneella ei päästä.

Tienvarsia ei yleensä haravoida niiton jälkeen, vaan niitetty heinä jätetään paikoilleen.



Kuva 32: Niitto siistii tieympäristöä ja vähentää talvella lumen kinostumista tielle.

4.3 Talvihoito

4.3.1 Aurausviitoitus

Aurausviitoituksella osoitetaan tien leveys niin, ettei aurattaessa synny liikennettä vaarantavia ns. yliaurauksia eivätkä tien reunassa mahdollisesti olevat esteet aiheuta vaaraa auraustyölle. Aurausviitat asetetaan kaikille aurattaville teille.

Työn ajoitus

Aurausviitat pystytetään syksyllä sen jälkeen, kun tie on lanattu tai höylätty talvikuntoon, kuitenkin ennen maan jäätymistä.

Työn tekeminen

Yksityisillä teillä on edullisinta käyttää puuviittoja. Viitojen sopiva pituus on yleensä 1,5–2,0 metriä.

Viitat asetetaan 0,1 metriä luiskan taitteen ulkopuolelle ja kallistetaan hieman ulospäin. Viitoitettaessa on varmistettava, ettei viitoituksen sisäpuo-

lelle jää aurauskalustoa vahingoittavia kiviä tai muita esteitä. Jos viitta katkeaa tai häviää, sen tilalle asetetaan uusi viitta. Aurausviittojen välimatka voi olla mutkaisella tiellä 40–50 metriä ja suorilla teillä 70–80 metriä. Lisäksi viitoilla merkitään kohtaamispaikat (viitta jokaiseen kulmaan), liittymät, lyhyet rummut, tien kaventumat ja muut erityiskohteet.

Viitat voidaan pystyttää joko henkilötyönä, joka on yksityisillä teillä tavallisinta, tai viitoituslaitteella.

Keväällä, kun viitat ovat käyneet tarpeettomiksi, ne on jo maisemasyistäkin syytä poistaa.

4.3.2 Lumen poisto

Auraus

Auraustarpeeseen vaikuttavat sääolosuhteet sekä tien maantieteellinen sijainti, kinostumisalttius ja liikenne. Lumenpoiston tiheys riippuu säästä sekä siitä, kuinka paljon tiellä sallitaan lunta. Yksityisille teille ei ole määritetty aurausta koskevia laatuvaatimuksia ja tietkin ovat hyvin erilaisia, joten lopullisen aurauksen käytännön määrittäminen jää tiekunnan tehtäväksi. Vertailun vuoksi voidaan todeta, että yleisillä teillä sallitaan lumisateen aikana alimassa talvihoitoluokassa (kunnossapitoluokka III) irtolunta 10 cm ja sohjoa 5 cm.

Tiekunnan on edullista pyrkiä sovittamaan tiensä laajempaan aurausreitistöön. Lumen aurauksesta kannattaa pyytää tarjous tai sopia hinnasta ja aurauksen laadusta mahdollisen yrittäjän kanssa.

Työn ajoitus

Yksityinen tie aurataan

- pääsääntöisesti lumisateen tai pyryn jälkeen
- lumisateen tai -pyryn aikana tien liikenteellisen merkityksen mukaan.

Vähäliikenteiset tiet (kunnossapitoluokat 3 ja 4) aurataan lumisateen tai -pyryn aikana vain, jos liikenne niillä muutoin estyisi.

Vähäisen lumisateen tai -pyryn jälkeen yksityinen tie aurataan sen mukaan, mikä tien liikenteellinen merkitys on ja millaista säätä on odotettavissa.

Työn tekeminen

Ennen aurausta on varmistettava, että muuta liikennettä varoittavat laitteet (vilkkuvalot yms.) ovat asianmukaisessa kunnossa.

Aurattaessa kuljettajien on otettava huomioon muut tiellä liikkuvat, varottava tien rakenteita ja laitteita (liikennemerkkit yms.) ja sovittava aurausnopeus tilanteen mukaan niin, että vahinkojen todennäköisyys on vähäinen. On myös varottava aauraamasta tien reunan yli; tie aurataan 0,15–0,20 metrin etäisyydelle aurausviitasta. Sulaan maahan sataneen lumen aurauksessa tulee noudattaa erityistä varovaisuutta. Yleensä on suositeltavaa antaa ensilumen polantua ajoradan pintaan, jolloin aurasturvallisuus paranee ja toisaalta vältetään tien pintamurskeen joutuminen sivuojiin.

Lumisateen tai pyryn aikana tie aurataan kertaaurauksena siten, että aurausnopeus voidaan pitää mahdollisimman suurena. Kohtaamispaikat ja muut levitykset aurataan tarkemmin vasta lumen tulon loputtua.

Aurauksessa käytettävää kalustoa ovat kuorma-autolla tai traktorilla työnnettävä lumiaura tai traktori ja lumilinko. Kuorma-autoon tai traktoriin voidaan kiinnittää myös alusterä, jonka käyttö parantaa aurauksen laatua ja vähentää höyläystarvetta.

Autoauraus sopii parhaiten korkealuokkaisille yksityisille teille, jolloin aurausnopeus pystytään pitämään suhteellisen suurena ja lumi saadaan sinakoamaan riittävän kauas tiestä niin, etteivät auravallit kasva liian korkeiksi.



Kuva 33: Auraus on yleensä tehokkain työmenetelmä lumenpoistoon.

Aurauksessa käytetään tavallisimmin vinoauraa, joka heittää kaiken lumen samaan suuntaan, ja jossain määrin kärkiauraa, joka heittää lunta molemmille puolille.

Linkous sopii hyvin kapeiden, mutkaisten, lyhyiden ja runsaslumisilla seuduilla kinostumisalttiiden teiden lumenpoistoon. 3,5–4,5 metriä leveiden teiden puhdistukseen riittää yksi edestakainen linkous. Kohtaamispaikkoja joudutaan linkoamaan useampia kertoja.



Kuva 34: Linkous sopii myös kapeiden ja mutkaisten teiden lumenpoistoon.

Molempiin suuntiin ajettava avoin linko on tehokas työkonne myös kinosten aukaisuun. Hyväkuntoisella raskaalla lingolla pystytään jossain määrin leikkaamaan myös jäätymätöntä polannetta. Linkous on kustannuksiltaan selvästi kalliimpaa kuin autoauraus.

Aurausvallien madaltaminen

Runsaslumisina talvina aurausvallit voivat kasvaa niin korkeiksi, että auraustyö vaikeutuu. Vallit lisäävät ja nopeuttavat myös lumen kinostumista tielle. Aurausvallit voidaan madaltaa esim. tiehöylällä.

Liittymissä tulee huolehtia siitä, etteivät aurausvallit vaaranna liikenneturvallisuutta. Lumen korkeus saa näkemäalueilla olla enintään noin metrin tien pintaa ylempänä, jolloin näkemät myös henkilöautosta ovat riittävät.

Keväällä aurausvallista ja reunapolanteesta sulava vesi pahentaa pintakelirikkoa ja voi aiheuttaa liukkaita. Haittaa voidaan vähentää tekemällä

luiskan yläosaan sohjo-oja. Tähänkin tarkoitukseen sopivin työkonne on tiehöylä.

Lumen poiskuljetus

Lumen kuormaus ja kuljetus lumenkaatopaikoille tulee yleensä kysymykseen vain taajamissa. Lunta voidaan joutua siirtämään pois myös silloilta ja liittymistä sekä täyteen kinostuneista leikkauksista ja näkemäalueilta.

Lunta saa kuljettaa vain sitä varten järjestetyille lumenkaatopaikoille, jotka saa tietää kunnanvirastoista, tai, jos lumenkaatopaikat ovat kohtuuttoman kaukana, maanomistajan luvalla muualle.

Kinostimet

Kinostimien käyttö on lumen poistoon käytettävien koneiden ja laitteiden kehittyessä huomattavasti vähentynyt. Niitä voidaan kuitenkin käyttää aukeilla ja tuulelle alttiilla paikoilla, joilla auraustarve olisi ilman kinostimia normaalia suurempi.

Kinostimet voivat olla joko kiinteitä tai talven ajaksi pystytettäviä. Kiinteitä kinostimia käytetään paikoissa, joissa ne eivät kesän aikana tuota haittaa tai ole maisemaan sopimattomia.

Kiinteinä kinostimina käytetään puuaitoja. Talven ajaksi pystytettäviä kinostimia ovat puiset aitalevyt sekä muovi- tai paperikinostimet. Muovi- ja paperikinostimet poistetaan keväällä maastosta. Pylväät voidaan kuitenkin joskus jättää kesän ajaksi maastoon.

Puiset aitalevyt ovat kestäviä, mutta hankalia käsitellä ja varastoida. Niiden käyttö on myös kalliimpaa kuin muovi- ja paperikinostimien. Muovi- ja paperikinostimet ovat kevyitä ja nopeita asentaa. Ne ovat kuitenkin herkempiä rikkoutumaan kuin puiset kinostimet. Kestävyyttä parantaa kaistojen huolellinen kiinnittäminen pylväisiin ja riittävä pylvästiheys.

Kinostimen laudoitettu tai nauhoilla peitetty pinta-ala on 40–50 % koko pinta-alasta. Kinostimet pystytetään tiestä etäisyydelle, joka on 15–20 kertaa aidan korkeus.

4.3.3 Talvihöyläys

Talvihöyläyksellä ohennetaan tai poistetaan tielle kertynyttä lumi- ja jääpolannetta. Toimenpide parantaa liikenneturvallisuutta ja ajomukavuutta, kun vaaralliset urat ja muut epätasaisuudet poistuvat. Keväällä se myös vähentää hankalia sohjokelejä ja lyhentää kelirikkoa, kun tie sulaa ja kuivuu nopeammin.

Talvikauden keskimääräiset höyläysmäärät vaihtelevat tien liikennemäärän ja olosuhteiden mukaan nolasta kolmeen kertaan vuodessa.



Kuva 35: Talvihöyläys parantaa tien liikennöityvyyttä.

Työn ajoitus

Talvihöyläyksen ajankohta määräytyy tien liikenneturvallisuuden ja sääolosuhteiden mukaan. Jos polanteen raideurat ovat niin syviä, että tien liikenneturvallisuus alenee, on polanne tasattava höyläämällä. Polannetta ei yleensä kannata höylätä suojasäällä, sillä uusi pinta syöpyy nopeasti ja höyläyksellä saavutettu hyöty menetetään. Keväällä sään lämmettyä polanne poistetaan, ettei tie sohjoontuisi.

Työn tekeminen

Kovan polanteen tasaukseen käytetään tiehöylää ja pehmeän lumipolanteen tasaukseen kuorma-auton alusterää. Myös erilaiset polanteen jyrsimet (lana, linko) sekä alusterällä varustettu traktori soveltuvat etenkin lumipolanteen tasaukseen.

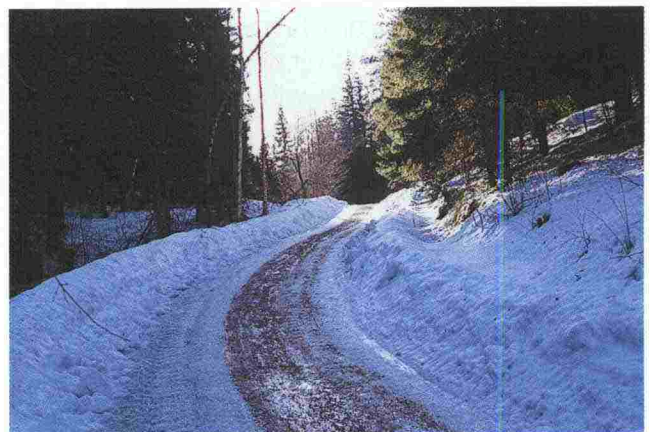
Tasauksessa käytetään hammasteriä tai tappiteiriä. Näitä terätyyppejä käytettäessä polanteen pin-

ta muodostuu uurteiseksi ja karheaksi, mikä parantaa pyörien pitoa.

Tie höylätään yhdellä edestakaisella höyläyksellä. Höylän työleveys (3,0 - 3,8 m) riittää myös koh-taamispaikkojen höyläämiseen peruuttamatta. Höylättäessä on tarkkailtava, ettei höyläyskaiston rajakohtaan jää liikennettä vaarantavaa harjannetta tai tasoeroa. Hammasterää käytettäessä tasaus on tehtävä liikenteen ajolinjan mukaisesti, koska syntyvät urat ohjaavat ajoneuvoja.

4.3.4 Liukkauden torjunta

Liukkautta torjutaan joko mekaanisesti (hiekoitus) tai kemiallisesti (suolaus). Hiekoitus on polanteilla teillä pääasiallinen liukkaudentorjuntakeino. Yksityisiä teitä hiekoitetaan yleensä raskaan liikenteen kulun turvaamiseksi. Hiekkaa levitetään yleensä ns. pistehiekoituksena mäkiin, mutkiin ja liittymiin paitsi ns. pääkallokeleillä, jolloin hiekoitetaan koko tie. Hiekoituksen tarve vaihtelee vuosittain ja teittäin sään, tieolosuhteiden sekä liikenteen mukaan huomattavasti; osaa yksityisistä teistä ei hiekoiteta koskaan. Hiekkaa tarvitaan noin 0,5 m³/km/kerta.



Kuva 36: Joskus tien toinen reuna voidaan jättää hiekoittamatta hiihtäjiä ja kelkkailijoita varten.

Liukkaudentorjuntaan voidaan käyttää seulottua luonnonhiekkaa, jonka raekoko on 0–8...10 mm. Myös lajiteltu sepeli, jonka raekoko on esim. 2–10 mm tulee kysymykseen. Pääkallokeleillä, kun hienommat ainekset huuhtoutuvat sateen vuoksi pois, saattaa murske tai muu karkearakenteinen materiaali olla ainoa toimiva liukkaudentorjuntakeino.

Työn tekeminen

Paras työn laatu saadaan, jos käytettävissä on nykyaikaisilla levityslaitteilla varustettu kalusto. Tela- tai lautaslevittimillä varustetun hiekoitusauton työnopeus on 30 - 40 km/h. Hiekan levittämiseen soveltuvat myös rivilannoitin tai kylvökone. Kapeat tiet hiekoitetaan vain keskelle.



Kuva 37: Hiekoitukseen, kuten myös suolan levittämiseen, voidaan käyttää myös tavallisia maatalouskoneita.

Yksityisillä teillä pistemäiset kohteet, yksittäiset mäet ja liittymät, hiekoitetaan yleensä lapiotyönä. Toistuvasti hiekoitettavan kohteen läheisyyteen voidaan tehdä laatikko, jossa hiekka pysyy kuivana ja sitä on tarvittaessa kohteen vieressä käytettäväksi. Hiekan jäätymistä voidaan estää sekoittamalla hiekan sekaan suolaa tai käyttämällä sepelilajikkeita.

4.3.5 Ojien ja rumpujen talvikunnossapito

Lumen ja jään tukkimien ojien aukaisu

Lumen tai jään tukkima oja aukaistaan, jos sulamisvesi muutoin virtaisi tien yli tai tietä pitkin.

Ojia joudutaan avaamaan kinostumisalittiissa tienkohdissa ja kohdissa, joissa ojan pituuskaltevuus on hyvin pieni. Sivukaltevassa maastossa tielle päin virtaava vesi voi aiheuttaa ojiin paannejäätä, minkä vuoksi ne joudutaan avaamaan. Paannejään syntymistä voidaan ehkäistä esimerkiksi katkaisemalla veden tulo ojaan niskaojalla.

Lasku- ja sivuojat voidaan avata kaivinkoneella tai höylällä. Lyhyet lumipatoumat on kuitenkin usein edullisinta avata lapiotyönä.

Rumpujen aukaisu

Tehokkain tapa jäätyneen rummun aukaisemiseksi on sulattaa jäähän reikä höyryllä. Virtaava vesi syövyttää reikää suuremmaksi ja avaa lopulta koko rummun. Sulatukseen tarvitaan erityinen höyrynekeitin.

Jäätymisalittiita ovat rummut, joissa virtaama on hyvin pieni tai virtaaman vaihtelu talven aikana suuri. Mikäli virtaama vaihtelee, jään päälle tulee ajoittain vettä, joka jäätyy siihen kerroksittain. Pienen virtaaman aikana jään alla oleva aukko pienenee ja voi tukkeutua kokonaan. Myös rummun pieni peitesyvyys sekä pieni aukko lisäävät rummun jäätymisalittiutta.

Rumpujen jäätymistä voidaan jossain määrin ehkäistä peittämällä rummun päät havuilla, jolloin ne yhdessä päälle satavan lumen kanssa toimivat lämmöneristeinä. Tällaisen rummun merkitsemisen helpottaa rummun seurantaa ja löytymistä.

Vähävetisissä rummuissa jäätymisongelmaa voidaan vähentää myös patoamalla oja tai puro ennen pakkasia rummun alapuolelta niin, että jäätymisvaiheessa vesi on korkealla. Pato avataan, kun rumpuun ja ojaan on jäänyt riittävän vahva kanssi. Tällöin jään alle jää aukko eikä virtaaman vaihtelu vähitellen tuki rumpua kokonaan.



Kuva 38: Rummun avaaminen on pari päivää myöhässä.

Jäätymisalittiin rummun avaamiseen voidaan varautua esimerkiksi siten, että syksyllä rummun si-

sään asetetaan päistään suljettu muovi- tai rauta-putki. Muoviputki taivutetaan rummun päistä vähintään metri ylös, jotta putken päät eivät jäisi jään sisään. Rumpu avataan täyttämällä putki kuumalla vedellä, jolloin se irtaoo jäästä ja voidaan vetää pois. Virtaava vesi syövyttää reikää suuremmaksi. Jos putki otetaan pois kovien pakkasten aikana, rumpu voi tukkeutua uudelleen.

4.3.6 Jääteiden kunnossapito

Yksityisen tien tiekunta vastaa jäätien kunnossapidosta, jos se on osa yksityistä tietä. Jääteiden määrä on hyvin pieni, mutta niillä on tärkeä merkitys saaristoalueiden liikenneyhteyksille. Seuraavassa on esitetty keskeisimpiä kohtia jääteiden kunnossapidosta. Perusteellisemmin asiaa on käsitelty Tielaitoksen ohjeessa ”Teiden talvihoito II”.

Jäätien paikka

Jäätie pyritään sijoittamaan sellaiseen paikkaan, jossa jääsilta on kestävin. Paikkaa valittaessa on selvitettävä virtauspaikat, jään paksuus ja laatu, railot ja laivaväylät sekä mahdolliset jälletulopaikat.

Yli kaksi kilometriä pitkät jäätiet tehdään yleensä yksiajorataisina, jolloin niiden leveys on 6 - 7 metriä. Merenselällä ajoratoja tehdään kuitenkin kuorituksen tasaamiseksi ja aukipidon helpottamiseksi aina kaksi.

Virtaavissa paikoissa ja siellä, missä veden korkeuden vaihtelut tai lumen sulaminen aiheuttavat usein veden nousua jäälle, jäätiet pyritään pitämään lumesta vapaina vähintään 45 metrin leveydeltä. Kumpaaikin ajosuuntaa varten tehdään oma ajorata, joiden välimatkan tulee olla vähintään 30 metriä. Ajoradan leveys on vähintään 5 metriä.

Jos jäätie ei ole virtaavassa paikassa, tehdään kaksi erillistä 40 metrin etäisyydellä toisistaan olevaa ajorataa, joiden leveys on vähintään 5 metriä.

Jääteiden kantavuus

Jääteiltä vaadittava kantavuus määräytyy tien liikenteellisen merkityksen ja raskaan liikenteen kiertomahdollisuuksien perusteella. Henkilöautolla voidaan liikennöidä, kun jään tehollinen paksuus on 20 cm (ks taulukko 2). Jäätietä ei saa avata liiken-

teelle ennen kuin jään tehollinen paksuus täyttää sille tulevan liikenteen vaatimukset.

Taulukko 2: Jäällä sallitut suurimmat ajoneuvo-, akseli- ja telipainot.

Jään tehollinen paksuus cm	Suurin sallittu ajon.paino perävaunu mukaan luettuna t	Suurin sallittu akselipaino t	Suurin sallittu telipaino t
15	hevonen + reki	—	—
20	2,0	1,5	—
25	3,0	2,0	—
30	4,5	3,0	3,0
40	7,0	5,0	5,0
50	12,0	7,0	8,0
60	17,0	9,0	11,0
70	23,0	11,0	15,0
80	31,0	14,0	20,0
90	39,0	17,0	26,0
100	48,0	20,0	32,0

Jään tehollinen paksuus lasketaan seuraavasti:

- **Teräsjää:**
tehollinen paksuus = jään paksuus
- **Teräsjää + siihen kiinni jäätynyt tumma kohvajää (=lumeen sekoittunut ja jäätynyt vesi):**
tehollinen paksuus = teräsjään paksuus + puolet kohvajään paksuudesta. Kohvajään paksuudesta voidaan kuitenkin ottaa huomioon enintään teräsjään paksuus.
- **Teräsjää + siihen kiinni jäätynyt vaalea kohvajää (luminen kohvajää):**
tehollinen paksuus = teräsjään paksuus
- **Teräsjää + siitä irti oleva kohvajää**
tehollinen paksuus = teräsjään paksuus

Jään paksuuden mittaaminen

Jään paksuus mitataan vesistöjen jäätyessä ainakin kerran viikossa ja, kun jää alkaa sulaa, esimerkiksi joka kolmas päivä. Mittauksista pidetään pöytäkirjaa. Mittausreikien väli on 25–50 metriä. Paikoissa, joissa jään paksuusvaihtelut ovat suuret, mittausreikiä voi olla tiheämmässäkin.

Jäätien vahvistaminen

Jäätietä vahvistetaan vesittämällä ja jäädyttämällä. Kirkasta ja lumetonta alle 15 cm:n paksuista

jäätä ei kuitenkaan kannata vesittää, koska se hidastaa jäätymistä jään alapinnassa. Lumettomalle li 15 cm:n paksuiselle jälle pumpataan kerrallaan 2–5 cm:n vesikerros.

Jos jäällä on lunta se tulisi poistaa, sillä jo parin sentin lumikerros hidastaa jäätymistä ratkaisevasti. Jään ollessa ohutta (ei kannata työkoneita) lumi hävitetään reiittämällä jää, jolloin lumi kostuu, tai mahdollisesti tiivistämällä lumi esim. moottorikelkalla. Lumen poistaminen auralla tai lumilingolla voidaan aloittaa vasta, kun jään tehollinen paksuus on yli 25 cm (ks. taulukko 2)

Kuormituksen ja nopeuden rajoittaminen

Jäätietä ei saa avata liikenteelle, ennen kuin jään tehollinen paksuus on riittävän laajalla alueella vähintään 20–25 cm.

Kun jäätien suurin sallittu ajoneuvo- ja akselipaino osoitetaan liikennemerkkein, ei normaalisti ole syytä ylittää taulukossa 2 olevaa 60 cm:n paksuiselle teräsjälle sallittua kuormitusta. Yksiajorataisten pitkien jäteiden kuormitusta rajoitetaan siten, että suurimmaksi sallituksi ajoneuvopainoksi otetaan puolet taulukon 2 arvoista.

Liikkuva ajoneuvo voi aiheuttaa jäähän aaltoliikkeen ja heikentää jään lujuutta. Tästä syystä ajonopeus jäällä rajoitetaan 30–50 km:ksi tunnissa. Rajoitus voidaan asettaa koskemaan vain kuorma- ja linja-autoja.

Halkeamat, railot ja laivaväylät

Useimmat jääteillä sattuneet onnettomuudet johtuvat halkeamista tai railoista. Halkeamat korjataan jäädyttämällä ne erikseen tai vesittämällä ja jäädyttämällä jäätie koko leveydeltään. Railot, joita ei voida jäädyttää, ylitetään railosiltojen avulla. Kun laivaväylä risteää jäätietä, käytetään laivaväylän ylittämiseen railolossia.

Railon tai väylän etäisyys rannasta sekä railolossin liikennöimisajat ilmoitetaan jäätien päässä liikennemerkkein. Muita liikennemerkkein ilmoitettavia asioita ovat kohtaamispaikat, ajonopeus, ajoneuvojen pienin sallittu keskinäinen etäisyys, lossin kantavuus ja pysäköintipaikka sekä varsinainen lossipaikka. Lossipaikka merkitään myös laivaliikennettä varten käyttämällä suuria tauluja, jois-

sa valkoisella pohjalla on musta teksti "VÄHENTÄKÄÄ VAUHTIA, RAILOLOSSI". Lisäksi käytetään vihreää valoa näyttäviä lyhtyjä.



Kuva 39: Jäätien kunnossapitoa.

4.4 Muu hoito

4.4.1 Liittymien hoito

Näkemäalueet

Liittymissä vaadittavien näkemäalueiden määrittely ja mitoitus on esitetty kuvassa 41. Kuvassa olevien taulukoiden poikkeuksellisia arvoja voidaan käyttää kohtuuttomien haittojen tai kustannusten välttämiseksi.

Kun yksityinen tie liittyy yleiseen tiehen, vaadittavat näkemät on yleensä määriteltä liittymäluvas-
sa. Jos määrittelyä ei ole, voidaan soveltaa kuvan 40 normaaliarvoja tai pyytää alueen määrittely Tie-
laitokselta.

Yksityisten teiden keskinäisissä liittymissä käytetään näkemäalueiden määrittelyssä päätien mitoit-
usnopeutena tien käyttönopeutta, yleensä 50–60
km/h. Tontti-/ pihateiden liittymissä voidaan yleensä käyttää taulukoiden poikkeuksellisia arvoja.

Rautateiden tasoristeyksissä näkemien kunnossapitovastuut on määriteltä tiekunnan ja radanpitäjän tasoristeystä koskevassa sopimuksessa. Jos näkemävaatimukseen tulee muutoksia, niistä vastaa normaalisti muutosten aiheuttaja. Näkemävaatimukset ovat kuvan 40 mukaiset.

Näkemäalueiden hoito

Näkemäalueet on hoidettava niin, että sivutieltä tuleva voi 1,1 metrin korkeudelta tien pinnasta – suurinpiirtein auton ikkunatasolta – nähdä riittävän kauas päätien suuntaan, ja varmistua siitä, että tulo päätielle on turvallista. Näkemäalueella voi olla yksittäisiä puita, pylväitä tai muita kapeita esteitä.

Näkemäalueiden hoito kuuluu liittyvän tien pitäjälle, ts. tiekunnalle tai tieosakkaille, kun yksityinen tie liittyy yleiseen tiehen, ja kiinteistön omistajalle, kun tontti- tai pihatie liittyy yksityiseen tiehen. Alueiden hoitoon liittyvistä oikeuksista ks. kohta ”4.2.5 Vesakontorjunta”

Kun tiekunta ryhtyy parantamaan yksityisen tien liittymisnäkemä yleiseen tiehen, tulee sen ennen työn aloittamista ottaa yhteyttä Tielaitokseen ja pyytää ohjeet yleisen tien tiealueella tehtäviin toimenpiteisiin.

Jos luonnonesteitä joudutaan poistamaan tiealueen ulkopuolelta, on arvopuista tms. mahdollisesti suoritettava korvaus maanomistajalle.

Liittymärummut

Kun yksityinen tie liittyy yleiseen tiehen, liittymärummun kunnossapidosta vastaa yksityisen tien pitäjä (tiekunta). Vastaavasti, kun tonttitie tai toinen yksityinen tie liittyy tiekunnan tiehen, liittymärummun kunnossapidosta vastaa tontin omistaja tai toisen yksityisen tien osakkaat. Tontti- tms. liittymien osalta tiekunnan tulee kuitenkin valvoa, että liittymärumpujen kunnossapito on asianmukaista.

Liittymien muu hoito

Yleisen tien aurauksessa tai höyläyksessä yksityisten teiden liittymiin syntyvien lumi- tai jääpalteiden poistaminen kuuluu yksityisen tien pitäjälle. Vastaavasti tontti- tms. liittymissä yksityisen tien aurauksen tai höyläyksen yhteydessä syntyvien palteiden poistaminen kuuluu liittyvien teiden osak-
kaille.

Höyläyspalteiden syntymistä voidaan estää käyttämällä sellaista tiehöylää, jossa on liittymien kohdalla alas painettava ns. lumistoppari.

Liittymiin kasautuvia lumivalleja madalletaan, jos ne rajoittavat tarvittavia näkemiä. Sopiva työkone on traktori, jossa on etukuormaaja.

Tiekunnan vastuulle kuuluu myös liittymän päällystetyn osan puhtaanapito niin, ettei yksityiseltä tieltä kulkeudu irtokiviä yleiselle tielle.

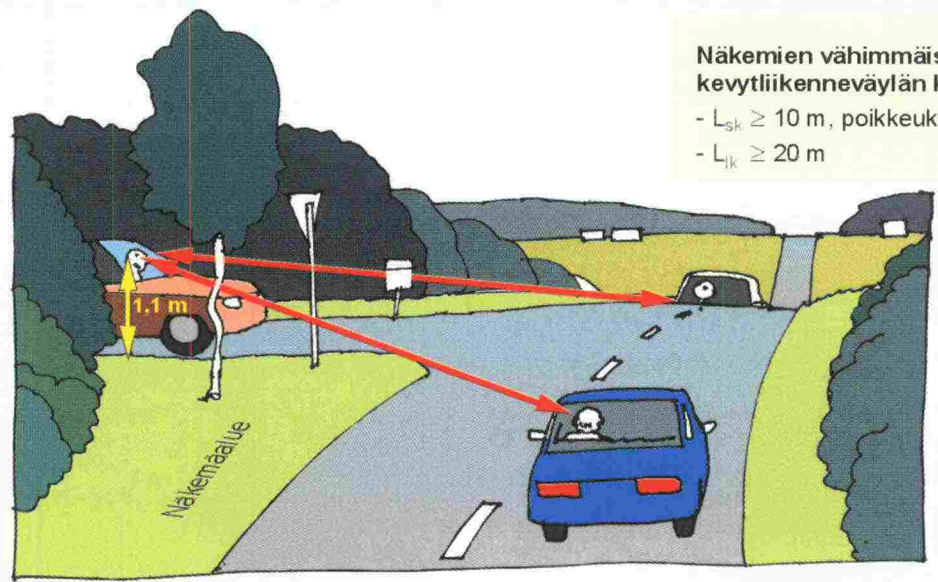
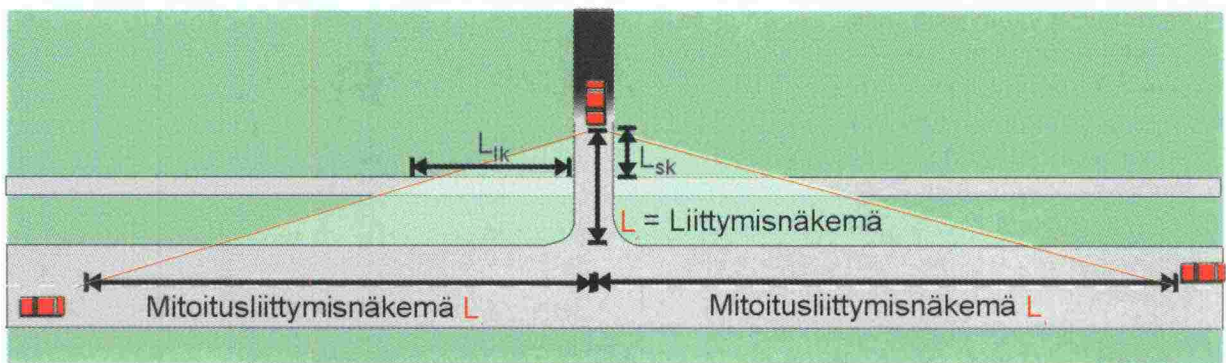


Kuva 40: Tiekunnan tulee poistaa irtokivet päällystetyltä liittymäalueelta.

NÄKEMÄT TEIDEN LIITTYMÄSSÄ

Liittymisnäkemä sivutien suunnassa L_s (m)		
	normaali	poikkeuksellinen
tulosuunnalla kärkikolmio	25	15
tulosuunnalla on STOP-merkki tai liittymä on vähäliikenteisen yksityisen tien liittymä	10	6
tontti- tai maatalousliittymä	6	

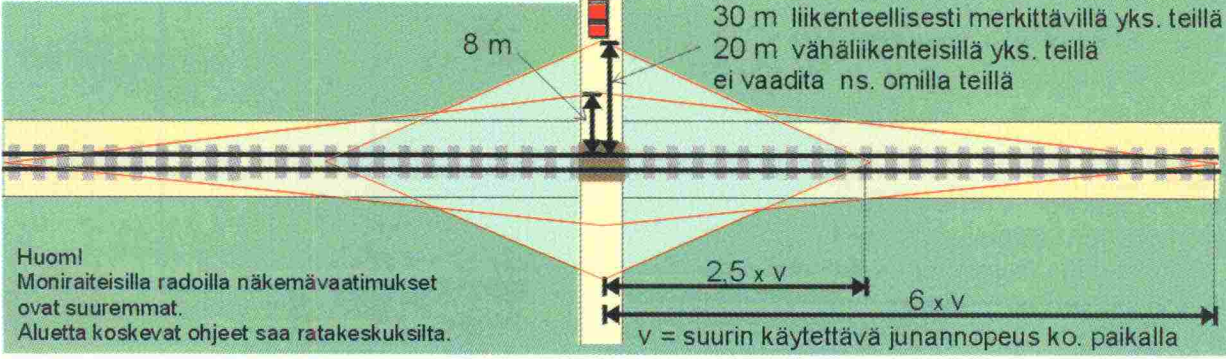
Mitoitusnopeus	Mitoitusliittymisnäkemän vähimmäisarvo L (m)	
	normaali	poikkeuksellinen
km/h		
40	80	60
50	105	80
60	130	100
70	160	120
80	200	150
90	230	190
100	270	240
Silmäpisteen korkeus 1,1 m		



Näkemien vähimmäisarvot kevytliikenneväylän kohdalla

- $L_{sk} \geq 10$ m, poikkeuksellisesti 6 m
- $L_{ik} \geq 20$ m

NÄKEMÄT RAUTATIEEN TASORISTEYKSESSÄ



Huom!
Moniraiteisilla radoilla näkemävaatimukset ovat suuremmat.
Aluetta koskevat ohjeet saa ratakeskuksilta.

Kuva 41: Näkemien määrittäminen liittymässä ja rautatien tasoristeyksessä.

4.4.2 Tiehen kuuluvien laitteiden hoito

Tässä kohdassa esitetyistä hoitotoista ei ole laadittu standardeja. Työmäärät ja kustannukset arvioidaan maastotarkastusten sekä aikaisemmilta vuosilta saadun kokemuksen perusteella.

Liikennemerkit

Liikennemerkkien käyttö ja pystytys

Tieliikennelain (TLL 267/81) ja -asetuksen (182/82) mukaan myös yksityisillä teillä, ns. omia teitä lukuunottamatta, on liikenteen ohjauksessa käytettävä tieliikenneasetuksen mukaisia liikennemerkkejä ja ajoratamerkintöjä sekä sulkulaitteita. Liikenneministeriön päätöksessä, joka koskee liikenteen ohjauslaitteita (LPL 203/82), on annettu tarkempia määräyksiä merkkien mitoituksista ja sijoituksesta. Kyseisen päätöksen mukaan liikenteen ohjauksessa saa käyttää vain sellaisia merkkejä, laitteita ja tiemerkeit, jotka täyttävät Tielaitoksen asettamat väriä, rakennetta ja mitoitus koskevat vaatimukset. Muita kuin lain ja asetuksen mukaisia merkkejä ei saa käyttää. Liikennemerkkien käytössä sovelletaan Tielaitoksen ohjetta *Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä*.



Kuva 42: Epävirallisia liikennemerkkejä ei saa käyttää.

Liikenteen ohjauslaitteen asettaa yksityisen tien tienpitäjä eli yleensä tiekunta saatuaan siihen kunnan suostumuksen. Poliisi ja tiepiiri antavat lausuntoja merkkien tarpeellisuudesta ja ohjeita merkkien sijoituksesta. Yleisen tien tiealueelle sijoitettavien tienviittojen ja merkkien lupaviranomaisena on paikallinen tiepiiri. Jos yksityisen tien liitty-

mä yleiseen tiehen varustetaan väistämisvelvollisuutta tai pakollista pysähtymistä osoittavalla liikennemerkillä, kuuluu merkin pystyttäminen ja uusiminen kuitenkin yleisen tien tienpitäjälle.

Tietyötä tai kelirikkorajoitusta osoittavien merkkien pystytykseen ei tarvitse hankkia viranomaisen lupaa tai suostumusta. Kelirikkorajoitusta osoittavien liikennemerkkien pystytys on tärkeää, koska rajoituksien avulla voidaan säästää tien kunnostuskustannuksia. Merkit tulee poistaa heti, kun liikenteen rajoittaminen ei enää ole tarpeen.



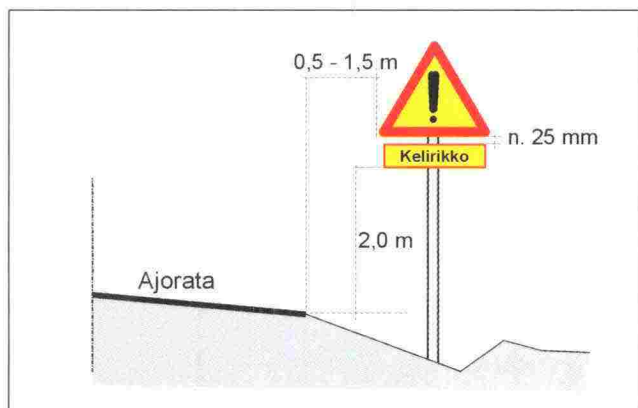
Kuva 43: Yksityisen tien viitta.

Jos valtionavustusta saavan tien sillalle tarvitaan painorajoitus, on tiekunnan pyydettävä tiepiiriltä kirjallinen asiantuntijalausunto. Vaikka painorajoitus tämän lausunnon perusteella asetetaankin, on vastuu sillan kantavuudesta ja kunnosta kuitenkin aina tiekunnalla.

Valtionavustusta saavilla yksityisillä teillä olevien lauttojen (lossien, lossialusten, railolossien) kuntoa valvovat merenkulkuhallituksen valtuuttamat katsastajat. Lauttojen kantavuutta osoittavien merkkien asettamiseen tulee hankkia katsastajan lausunto.

Liikennemerkin sijoittamisessa ja pystytyksessä on otettava huomioon seuraavat asiat:

- liikennemerkki tulee sijoittaa tieliikennelain ja -asetuksen mukaisesti
- liikennemerkin tulee olla helposti havaittavissa
- liikennemerkki sijoitetaan tien reunasta 0,5–1,5 metrin etäisyyteen (kuva 44)
- liikennemerkki on pystytettävä niin, että se kestää tuulen, lumen ja roudan rasitukset.



Kuva 44: Liikennemerkkin sijoittaminen yksityiselle tielle.

Liikennemerkkien puhdistus ja korjaus

Liikennemerkkit puhdistetaan, jos lumi, jää, pöly tai muu lika, häiritsee niiden luettavuutta tai heikentää pintamateriaalin heijastavuutta.

Liikennemerkkien korjaustoimia ovat

- merkkien uusiminen ja oikaisu
- pylväiden uusintamaalaus tai vaihtaminen
- merkkien taustojen uusintamaalaus
- heijastinkalvojen pienet korjaukset
- merkkien kiinnityksen korjaus.

Vanhojen puupylväiden korjauksessa tulisi harkita niiden vaihtamista kuumasinkittyyn teräsputkeen, jota uusissa liikennemerkkeissä olisi syytä käyttää aina.

Jos liikennemerkki joudutaan poistamaan korjauksen vuoksi, asetetaan työn ajaksi paikalle väliaikainen liikennemerkki.

Kaiteet ja reunapaalut

Kaiteiden ja reunapaalujen kunto tarkistetaan vuosittain ja ne puhdistetaan, korjataan tai uusitaan tarpeen mukaan.

Teräskaiteet puhdistetaan yleensä vain taajama-alueilla. Työ tehdään koneellisesti autoon tai traktoriin kiinnitetyllä pesulaitteella tai käsityönä harjalla ja vedellä. Puukaiteet tulisi puhdistaa keväällä heti avaruusvallien sulamisen jälkeen, koska kaiteiden päälle kerääntynyt hiekka sitoo kosteutta ja edistää siten kaiteiden lahoamista. Työ tehdään yleensä käsityönä harjalla.

Kaiteiden päässä ja rumpujen kohdalla olevien reunapaalujen osalta on huolehdittava, että heijastinlevyt ovat kunnossa ja puhtaat.

Liikennevahingoissa, avaruudessa tai muutoin rikkoutuneet kaiteet ja reunapaalut korjataan tai uusitaan mahdollisimman pian. Työstä huolehtiminen kuuluu tienpitäjälle ja työ tehdään vahingonaiheuttajan kustannuksella.

Postilaatikat

Posti- ja jättöpostilaatikoiden sijoittamisessa yksityisten teiden varsille noudatetaan Suomen Posti Oy:n antamia ohjeita.

4.5 Tien kunnostus

4.5.1 Sorastus

Sorastuksella korvataan kulutuskerroksesta lähtenyt materiaali, joka on hävinnyt pölynä ilmaan, kulkeutunut ojiin tai painunut tien runkoon.

Sorastukseen käytettävä materiaali

Sorastukseen käytetään kalliomursketta, murskesoraa, luonnonsoraa tai moreenimursketta. Murskesoran ja moreenimurskeen laatuvaatimukset ilmenevät kuvasta 46.

Jos sorastukseen käytetään luonnonsoraa, se joudutaan seulomaan. Laadullisesti luonnonsora ei vastaa murskattuja materiaaleja, sillä se ei yleensä täytä sorakulutuskerrokselle asetettuja rakeisuusvaatimuksia eikä siksi sitoudu tien pintaan kiinteäksi kerrokseksi. Luonnonsoran käyttö voi kuitenkin olla kustannussyistä perusteltua ja sen sitoutumista voidaan parantaa sekoittamalla siihen hienojakoista sidemaata. Kalliomurskeen käyttö sorastusmateriaalina on yleistynyt. Sen etuna on rikkoutunut kiviaines, joka tiivistyy hyvin kiinteäksi ja kantavaksi kulutuskerrokseksi.

Sorastukseen käytettävän materiaalin maksimi raekoko on yleensä 16–20 mm ja vähäliikenteisilläkin teillä enintään 32 mm. Hienoainespitoisuuden (raekoko $\leq 0,074$ mm) tulisi olla noin 10 % tai hieman enemmän.

Työn ajoitus

Varsinainen sorastus tehdään syksyllä tai keväällä ja vilkkailla teillä sitä voidaan täydentää kesän aikana.

Yksityisten teiden heikon kantavuuden vuoksi pääosa teistä sorastetaan syksyllä, jolloin tien pinta on kostea ja murske tai sora tarttuu hyvin kulutuskerrokseen.

Rakennetut, kantavuudeltaan hyvät tiet, suositellaan sorastettavaksi keväällä, jolloin mahdollinen suolaus voidaan kytkeä yhteen sorastukseen liittyvän höyläyksen tai lanauksen kanssa. Kevätso-
rastus on tehtävä tien nopean kuivumisen vuoksi yleensä 1–2 viikon aikana ja ajoitus painottuu toukokuulle.

Varsinaisessa sorastuksessa käytetään n. 90% vuosittain tarvittavasta soramäärästä.

Keväällä tai syksyllä, riippuen varsinaisen sorastuksen ajankohdasta, lisätään soraa sellaisiin tien kohtiin, jotka ovat pintakelirikon vuoksi pehmenneet ja siten haittaavat liikennettä.

Täydennyssorastus kesällä tehdään tarvittaessa sellaisiin kohtiin, joissa kuluminen on ollut norma-

lia suurempaa (mäet ja kantavuudeltaan heikot kohdat).

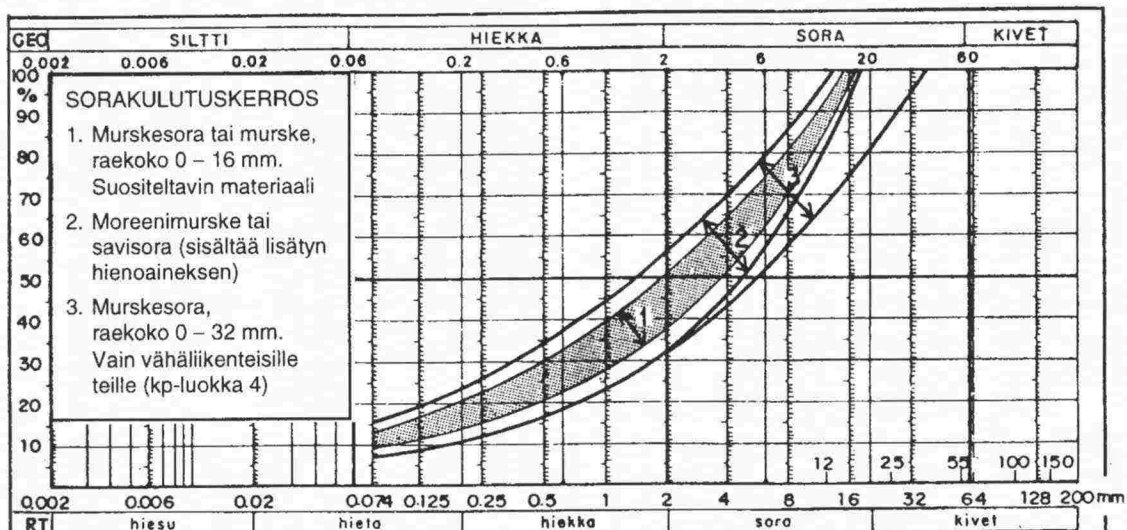
Työn tekeminen

Ennen sorastusta tien pinta höylätään oikeaan muotoon (sivukaltevuudet 5 % ja reunapalteet pois). Sora levitetään tielle yleensä suoraan kuorma-auton tai traktorin lavalta.

Kun tie on sorastettu, tarkastetaan tien pinnan tasisuus ja kaltevuudet sekä poistetaan työstä vaarottavat liikennemerkkit. Tarpeen mukaan työ viimeistellään lanalla tai tiehöylällä.



Kuva 45: Soran levitystä kuorma-autosta.



Kuva 46: Sorakulutuskerrokseen käytettävän kalliomurskeen, murskesoran ja moreenimurskeen rakeisuusohjealueet.

4.5.2 Ojien kunnostus

Sivuojien kunnostuksen tarkoituksena on

- pitää ojat tien kuivatustarpeen mukaisessa kunnossa
- poistaa ojien tukkeumat
- parantaa sivuojien pituuskaltevuutta
- varmistaa veden pääsy pois sivuojista (laskuojat)

Sivuojat tukkeutuvat helposti. Tukkeutumista aiheuttavat mm.

- ojiin kulkeutunut kiviaines
- liettyminen
- kasvillisuus
- luiskien sortuminen
- roudan nostamat maakivet.

Ojien kunnostuskierron pituuteen vaikuttavat mm. pohjamaan laatu ja kaltevuusolosuhteet. Keskimääräinen ojituskierto on yleensä 10 - 15, jopa 20 vuotta.

Ojien kunnostusta suunniteltaessa tulee pyrkiä järkeviin kokonaisuuksiin esimerkiksi yhteistyössä lähellä olevien muiden tiekuntien kanssa. Kunnostettavien ojien määrä todetaan maastotarkastuksessa (sekä sivuojat että laskuojat) ja kustannukset arvioidaan aikaisemmilta vuosilta saatujen kustannustietojen tai joltakin urakoitsijalta pyydettyä alustavan kustannusarvion perusteella.

Sivuojien kunnostus on tyypillistä kesäkunnossapitoa. Jos maaperä kuitenkin on niin pehmeää, ettei se kanna kaivukalustoa, kaivetaan oja maan jäätyneenä ollessa.

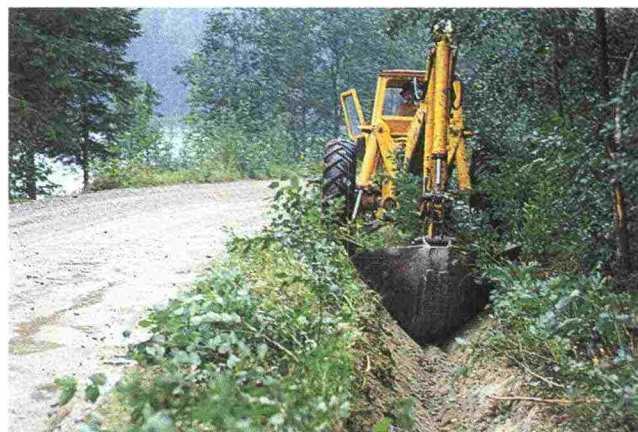
Työn tekeminen

Ojat voidaan kunnostaa

- kaivinkoneella, jossa on luiskakauha tai muotokauha
- traktorikaivurilla, jossa on muotokauha
- joskus oja-auralla varustetulla tiehöylällä

Työmenetelmän valintaan vaikuttavat mm. maaperä, ojan tyyppi ja mitat, kaivettavat massat sekä tieosakkaiden käytössä mahdollisesti oleva kalusto. Tavallisimmin ojat kunnostetaan kaivinkoneella, jossa on luiskakauha. Muotokauhalla varustettu traktorikaivuri tai kaivinkone sopii laskuojien, niskaojien sekä soiden kohdalla olevien sivuojien (ei luiskaojia) kunnostamiseen. Tiehöylällä voidaan

kunnostaa sora ja hiekkamailla olevia matalia luiskaojia. Pienet patoumat, varsinkin paikoissa, joihin koneilla on vaikea päästä, voi joskus olla edullisinta avata lapiotyönä.



Kuva 47: Muotokauha ei yleensä sovi sivuojien kunnostamiseen, tiehen ei tule pintakuivatuksen kannalta oikeaa muotoa.

Kaivettavat massat kuljetetaan pois tai levitetään ojan taakse. Massojen levittämiseen tiealueen ulkopuolelle kuten myös laskuojien kaivamiseen tarvitaan maanomistajan lupa. Sivuojia kunnostettaessa tulee huolehtia siitä, ettei luiskia tehdä liian jyrkiksi. Sisäluiskan kaltevuudeksi suositellaan 1 : 2 tai loivempi.

Kun ojat on kunnostettu, poistetaan työstä varoitettavat liikennemerkkit. Työ tarkastetaan esim. sateen jälkeen, jolloin mahdolliset vesipussit tulevat ilmi.



Kuva 48: Kaivumassat pitää levittää sivuojan taakse tai kuljettaa pois.

4.5.3 Rumpujen kunnostus

Rumpujen kunnostustöitä ovat

- liettyneiden rumpujen puhdistus
- huonosti toimivien rumpujen korjaus
- rikkoutuneiden rumpujen uusiminen.

Rumpujen kunnostustarve arvioidaan maastotarkastuksessa ja tiekunnalla olevan asiantuntemuksen perusteella. Näin selvitetään seuraavat asiat:

- mitkä rummut tarvitsevat kunnostusta
- mikä on rumpujen rakenne ja putkityyppi
- liettyvätkö tai jäätyvätkö rummut
- liikkuvatko rummut roudan vaikutuksesta
- onko routa nostanut rumpuja pysyvästi

Hankittujen tietojen perusteella voidaan päätellä, kelpaako vanha rumpu sellaisenaan tai korjattuna vai rakennetaanko uusi. Vanhaa rumpua voidaan käyttää edelleen, vaikka se ei täyttäisikään uusin teiden rummuille asetettuja vaatimuksia, jos rumpu muuten toimii tarkoitetulla tavalla. Toimenpiteitä kuitenkin tarvitaan, jos rumpu haittaa tiellä kulkevaa liikennettä, toimii kuivatuksen kannalta puutteellisesti, on rikkoutunut tai jos on ilmeistä, että se rikkoutuu pian. Uutta rumpua rakennettaessa saadaan muovi- tai teräsputkella yleensä halvempi ja toimivampi ratkaisu kuin betoniputkella.

Jos puron tai ison laskuojan rumpua uusittaessa aiotaan käyttää pienempää rumpua, on ympäristökeskukselta pyydettävä rummun aukkoa koskeva lausunto. Toisaalta, jos puron uomaa aiotaan kunnostuksen yhteydessä muuttaa, on ympäristökeskukselta varmistettava, tarvitaanko toimenpiteeseen vesioikeuden lupa.

Rummut pyritään kunnostamaan kesällä kuivim-
paan aikaan.

Työn tekeminen

Isot rummut uusitaan tai korjataan erillisen suunnitelman mukaan. Pienten rumpujen uusimisessa ja korjaamisessa voidaan soveltaa seuraavassa esitettäviä yleisperiaatteita. Tarkemmat ohjeet löytyvät yksityisten teiden rakentamisohjeiden kohdasta 4.2. Työssä voidaan soveltaa myös yleisten teiden työselityksiä.

Rumpumateriaaleina voidaan käyttää

- **Muoviputkia.** Rumpuputkiksi soveltuvat PEH-muovista valmistetut massiivi- tai monikerros-

putket, jotka täyttävät vähintään putkiluokkien M4 tai T4 vaatimukset. L-luokan putket ovat niin pehmeitä, ettei niitä pitäisi käyttää tierakenteissa. Muoviputkia on saatavana 6 - 12 m pitkinä salkoina. Putkien päät voivat olla valmiiksi muotoiltuja tai ne voidaan leikata haluttuun muotoon myös asennuksen jälkeen.

- **Kierresaumattuja teräsputkia.** Putkien tulee olla alumiinisinkittyä tai sinkittyä terästä, jolloin ne kestävät maaperän syövyttävää vaikutusta. Putket toimitetaan yleensä määrämittäisinä ja niiden päät voivat olla valmiiksi viistettyjä. Päät voidaan leikata haluttuun kaltevuuteen myös asennuksen jälkeen.

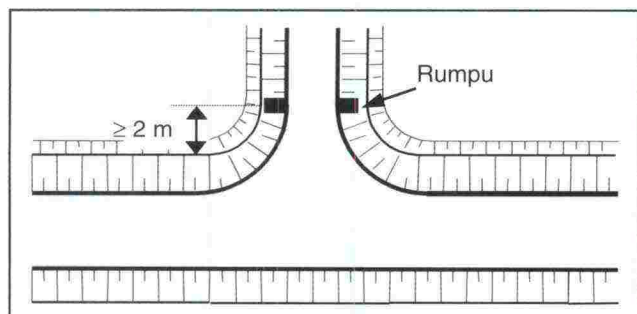
- **Betoniputkia.** Putkien huullospituuden tulisi olla vähintään 80 mm, sillä lyhythuullosisten putkien saumat voivat aueta, jolloin niiden kunnossapito on vaikeampaa. Tiivisteettömien putkien saumat on peitettävä muovilla tai kuitukaakalla niin, ettei hiekka pääse valumaan rumpuun.

Rumpuputkien minimihalkaisija on päätierummuissa yleensä 400 mm ja liittymärummuissa 300 mm (400 mm, jos rummun pituus on yli 8 m). Pienempiäkin kokoja voidaan käyttää, jos rummun valuma-alue on hyvin pieni. Toisaalta suurempien rumpujen käyttäminen vähentää niiden jäätymisriskiä.



Kuva 49: Rummun uusiminen.

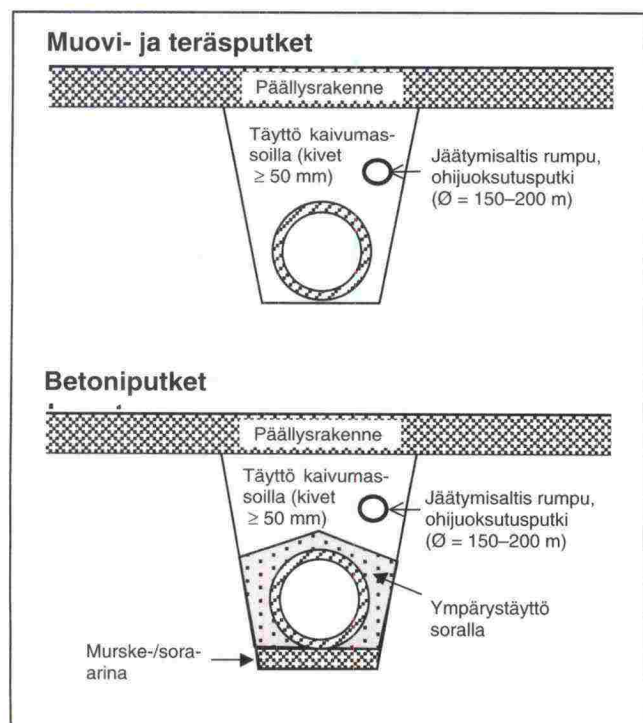
Kunnossapitonäkökohtien sekä rumpupituuden perusteella liittymärummun sopiva paikka on yleensä liittymäkaaren etäisyydellä päätiestä. Liikenneturvallisuussyistä rummun tulee kuitenkin olla vähintään kaksi metriä sivujoalinjan ulkopuolelle.



Kuva 50: Liittymärummun sijoittaminen.

Rummun pituuskaltevuuden tulisi liettymis- ja jää-
tymisvaaran vähentämiseksi olla vähintään 1 %
(1 cm metrille). Liettymisvaaraa vähennetään
myös rummun yläpään tehtävällä lietealtaalla
ja riittävällä laskuojan vietoilla.

Pienten rumpujen ($\varnothing \leq 600$ mm) kaivannot, erityi-
sesti rakentamattomilla teillä, täytetään yleensä
kaivumassoilla. Tällöin routaheitot jäävät suhteel-
lisen pieniksi eikä siirtymärakenteita tarvita. Beto-
niputkien ympärystäyttö on kuitenkin syytä tehdä
soralla, jotta routiva maa ei avaisi putken sauma-
kohtia eikä rikkoisi saumojen suojana olevaa muo-
via tai kuitukangasta.



Kuva 51: Pienten rumpujen perustaminen.

Rummun kunnostustyöstä varoitetaan liikennemer-
kein ja työn ajaksi liikenne ohjataan kiertotielle. Jos
sopivaa kiertotietä ei ole, pyritään toinen puoli ajo-
radasta pitämään liikenteen käytössä.

Kun rumpu on kunnostettu, kuljetetaan rakennus-
jätteet pois, työkohte siistitään ja tarpeettomat lii-
kennemerkit poistetaan.

4.5.4 Muu kunnostus

Muuhun kunnostukseen kuuluvien töiden tarkoi-
tuksena on saattaa kuluneet tai vaurioituneet tien
rakenteet ja laitteet ennalleen. Tällaisia töitä ovat

- maakivien poisto
- luonnonilmiöiden aiheuttamien vaurioiden kor-
jaus (esim. tulvavauriot).
- routavaurioiden ehkäiseminen

Näistä kunnostustöistä ei ole laadittu standarde-
ja. Materiaali- ja työmäärät arvioidaan vuosittain
maastotarkastusten ja aikaisemmin tehtyjen töiden
perusteella. Kustannukset otetaan huomioon ker-
tamenona kunkin vuoden kustannusarviossa.

Maakivien poisto

Maakiviä joudutaan poistamaan sekä ajoradasta
että sivuojista. Maakivien nousun aiheuttaa yleensä
routa. Sivuojen maakivet tulevat esiin myös oji-
en kunnostustöiden yhteydessä.

Maakivet poistetaan joko kaivamalla, jolloin kivi
haudataan tien sivuun tai kuljetetaan pois, tai rä-
jäyttämällä.

Ensin mainittu tapa soveltuu hyvin pienehköjen
maakivien poistamiseen ja tiekuntien tehtäväksi.
Suurten kivien räjäytystyöhön sen sijaan tarvitaan
erikoiskalustoa ja räjähdysaineiden käyttöön pe-
rehtynyttä henkilöä.

Kun maakivi poistetaan tierakenteesta, kuoppa täy-
tetään ympäröivää tierakennetta vastaavilla maa-
aineksilla. Näin vältetään routimisesta aiheutuvien
kuoppien/ kohoumien syntyminen.

Tulvavaurioiden korjaaminen

Lumen sulamisvesien tai runsaiden sateiden aiheuttamat tulvat voivat syövyttää tierunkoon syviä uria tai huuhtoa sen kokonaan pois.

Pienet tulvavauriot korjataan käsinpaikkauksena. Tällöin veden syövyttämät urat ja kuopat täytetään murskesoralla tai soralla ja tasataan lapiolla tai lanalla, jos vaurioita on laajemmalla alueella.

Kun on kysymys suurista tulvavaurioista, voi niiden korjaaminen edellyttää vauriokohdan uudeen rakentamista. Tällöin korjaustyö tehdään tien rakentamisesta annettujen ohjeiden mukaan.



Kuva 52: Kevättulva on katkaissut tien.

Vaurioita korjattaessa on korjattava myös vaurioiden aiheuttajat, kuten tukkeutuneet rummut, sivuojat ja laskuojat.

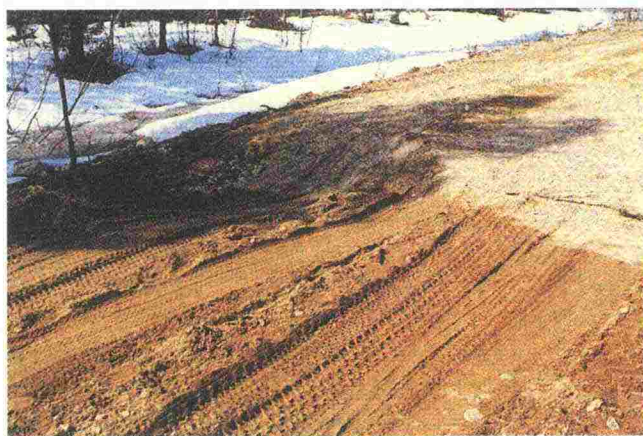
Pienehköjen kelirikkovaurioiden korjaaminen

Sorateilla pienehköjen routa-/ kelirikkovaurioiden korjaamiseen käytetään murskesoraa, moreenimursketta tai luonnonsoraa. Pienissä vauriokohdissa materiaali levitetään lapiolla traktorin tai kuorma-auton lavalta ja tasataan esimerkiksi rautaharavalla. Jos vauriokohdat ovat laajoja, levitetään materiaali autolla tai traktorilla ja tasataan lanalla tai tiehöylällä.

Päällystettyjen teiden routavauriot korjataan yleensä käsityönä öljysoralla. Jos päällyste on rikkoutunut, korjausmenetelmä on sama kuin öljysorapaikkauksissa (ks. kohta 4.2.4). Routaheittoja ei tasata, ellei se ole aivan välttämätöntä, sillä roudan sulamisen jälkeen tien pinta tasoittuu ja ylimääräi-

nen öljysoramassa joudutaan poistamaan. Sora-pintausteilla routavauriot korjataan öljysoralla tai sorapintaukseen käytetyllä emulsiolla ja murskeella (ks. kohta 4.2.4).

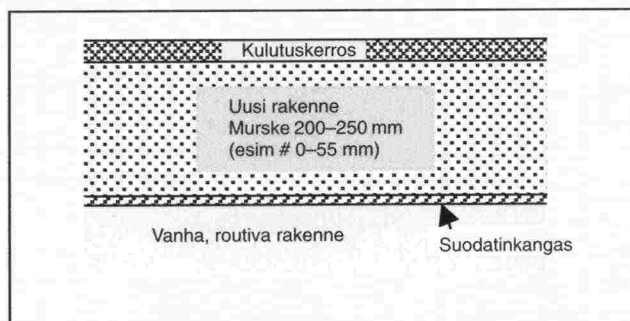
Tarpeen mukaan kelirikkovaurioista on varoitettava tiellä liikkujia liikennemerkkein.



Kuva 53: Pahat routavauriot on korjattava mahdollisimman pian.

Routavaurioiden ehkäiseminen

Routavaurioiden ehkäisemisessä pitää ensisijaisesti huolehtia tien kuivatuksesta. Vaurioiden korjaamisessa voidaan kiviainesten ohella käyttää myös suodatinkankaita tai geovahvistemattoja. Ne estävät routivan maa-aineksen sekoittumisen tien päällysrakenteeseen, jolloin tien kantavuus säilyy eikä routapuhkeamia enää synny. Kangasta asennettaessa sen päällä ei saa liikkua kangasta rikkovia työkoneita tai autoja, ennen kuin kiviaineksesta tehty rakennekerros on tehty. Suodatinkankaan tai geovahvistematon käyttäminen on suositeltavaa erityisesti rakentamattomien teiden kantavuutta parannettaessa.



Kuva 54: Suodatinkankaan tai geovahvistematon käyttäminen tien vahvistamiseen.

4.6 Siltojen kunnossapito

4.6.1 Siltojen tarkastukset ja hoito

Tarkastukset

Siltojen tarkastuksella pyritään havaitsemaan siltoihin tulleet vauriot hyvissä ajoin niin, että kunnossapito- ja korjaustyöt voidaan ajoittaa sekä liikenneturvallisuuden että taloudellisuuden kannalta parhaimmalla tavalla ja suurempien vahinkojen syntyminen voidaan estää.

Valtion ja kunnan avustamilla teillä sillat tarkastetaan avustusten käyttöön liittyvän valvonnan yhteydessä. Lisäksi tiekunnan on itse tarkkailtava siltoja jatkuvasti niin, ettei mitään yllättäviä vaurioita pääse syntymään, sillä tiekunta on viime kädessä vastuussa siltöjen kunnosta.

Sillan tarkastuksessa kiinnitetään ensisijainen huomio liikenneturvallisuutta vaarantaviin vaurioihin. Lisäksi tulisi kiinnittää huomiota mm. seuraaviin tekniisiin yksityiskohtiin:

- ajoradan kulutuskerroksen vaurioihin ja puhtauteen
- vedenjohtolaitteiden toimintaan ja puhtauteen
- laakereiden kuntoon ja toimintaan
- tukien liikkeisiin
- betonirakenteiden mahdollisiin syöpymiin ja halkeamiin
- teräsbetonisilloissa kosteuden tunkeutumiseen sillan kannen läpi, mikä on merkinä eristyksen vaurioista
- kiviholvien, kiviverhousten ja reunakivien saumaukseen ja kivien siirtymiseen
- puusillan rakenteiden vaurioihin ja pulttien kiinnitykseen
- keilojen, etuluiskien, penkereiden, perustusten ja muiden siltapaikan rakenteiden vaurioihin ja siisteyteen
- liikennemerkkien, valaistuslaitteiden ja muiden erikoisrakenteiden vaurioihin.

Pienehköt viat ja puutteet poistetaan mahdollisuuksien mukaan heti. Pahempien vikojen syyt tulee aina selvittää ennen korjauksia niin, että samalla kun vaurio korjataan, poistetaan myös sen aiheuttaja. Näin voidaan estää vaurion nopea uusiutuminen. Jos silta on niin huonossa kunnossa, ettei hoitotoimenpiteiden katsota auttavan, on silta kunnostettava tai perusparannettava.

Hoito

Sillan puhtaanapidolla ehkäistään ennalta sellaiset vauriot, joita rakenteiden päälle jäävä tai niihin tunkeutuva vesi sekä erilaiset epäpuhtaudet saavat aikaan. Lisäksi on tärkeää, että sillan eri osat voivat liikkua suunnitellulla tavalla. Myös sillan ympäristö on pidettävä siistinä ja maisemallisen arvон mukaisessa viimeistellyssä kunnossa.

Sillat on tärkeää puhdistaa heti keväällä, kun lumi ja jää ovat sulaneet sillan kannelta. Puhdistus koskee lähinnä hiekan poistamista sillan kannelta ja joskus myös laakeritasoilta niin, ettei laakereiden toiminta esty. Myös laakereiden rasvauksesta on huolehdittava.

Pienten siltöjen kansilta hiekka poistetaan harjaa ja lapiota käyttäen. Jos sorateillä on teräsbetonikantisia siltoja ja jos pölynsidontaan käytetään kalsiumkloridia, tulisi siltöjen kannet pestä huolellisesti ainakin pari kertaa vuodessa, sillä kalsiumkloridi syövyttää betonia. Toivottavaa olisi, että tie voitaisiin lisäksi päällystää n. 50 metrin matkalta sillan molemmin puolin.

Muita siltöjen hoitoon liittyviä tehtäviä ovat vedenjohtolaitteiden puhdistus ja moitteettomasta toiminnasta huolehtiminen sekä teräskaitteiden ja palkkien pienet paikkamaalaukset.

4.6.2 Siltojen kunnostus

Siltöjen kunnostukseen kuuluvat mm. kaiteiden korjaukset ja uusimiset, teräsrakenteiden maalaus sekä korjaustyöt, joiden avulla estetään sillan kunnon heikkeneminen. Suuremmat korjaustyöt katsotaan rakenteen parantamistöiksi. Siltöjen kunnostuksen avulla varmistetaan että

- siltarakenteissa ja niihin liittyvissä penkereissä ei ole sortumisvaaraa
- liikenneturvallisuuteen vaikuttavat laitteet ovat kunnossa
- rakenteiden yleiskunto ja kantavuus säilyvät suunnilleen ennallaan.

Suurehkojen kunnostustöiden toteutus on suunniteltava ennakoon ja tarvittaessa hankittava asiantuntijan laatimat korjaussuunnitelmat. Teräsrakenteiden ja betonirakenteiden kunnostustyöt ovat yleensä sen verran hankalia tehdä, että työ harvoin soveltuu tehtäväksi tiekuntien omana työnä.

Sen sijaan puurakenteiden kunnostustyöt on mahdollista tehdä myös tiekunnan omana työnä.

Pienten puusiltojen peruskorjausta suunniteltaessa on usein syytä harkita sillan korvaamista rummulla tai putkisillalla. Rummun tai putkisillan aukosta ja perustamistasosta on tällöin pyydettävä lausunto ympäristökeskukselta. Ympäristökeskus antaa lausunnossaan tiedon myös siitä, tarvitaanko toimenpiteeseen vesioikeuden lupa.

Siltojen kunnostustöille ei ole määrästandardeja. Materiaali- ja työmäärät arvioidaan tapauskohtaisesti aiemmin tehtyjen töiden perusteella. Kustannukset otetaan huomioon kertamenona kunkin vuoden kustannusarviossa.

Töiden ajoitus

Yleensä kunnostustyöt tulisi tehdä mahdollisimman pian sen jälkeen, kun vaurio on havaittu. Näin voidaan yleensä välttää myöhemmät laajat korjaustoimenpiteet. Maalaustöitä saa tehdä vain keksäikaan, mutta esim. puusillan kannen kulutuslankutus voidaan uusida myös talvella.

Töiden tekeminen

Eri siltatyyppejen ja erilaisten siltalaitteiden kunnostuksesta on laadittu Tielaitoksessa tarkempia ohjeita.

Puurakenteiden korjaukset

Siltarakenteisiin käytettävän puutavaran tulee pääsääntöisesti olla painekyllästettyä mäntypuuta. Lujusluokan on oltava kantavassa rakenteissa vähintään T 30. Tiiviyttä vaativiin rakenteisiin, kuten sillan kanteen, käytettävän puutavaran kosteuden tulee olla asennusvaiheessa kosteusluokan 2 mukaista eli ulkokuivaa.

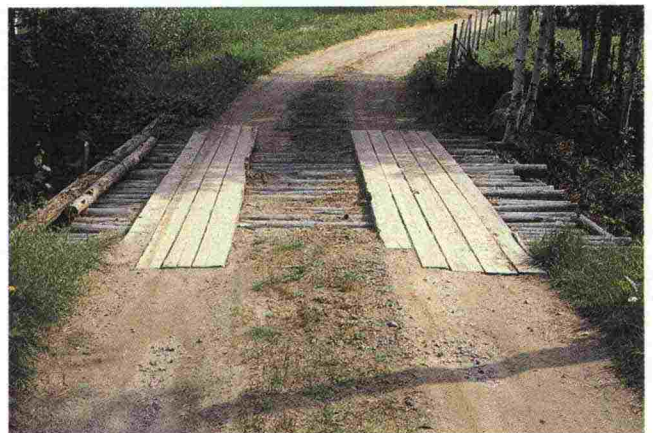
Sillan kannen tekoon asti puutavara on pidettävä sateelta suojattuna vähintään peitteen alla. Kuivaa suolakyllästettyä puuta voidaan pintakäsitellä maaleilla, lakoilla ja puunsuoja-aineilla aivan kuten tavallista suojaamatonta puuta. Kyllästetyn puutavaran yhteydessä suositellaan käytettäväksi kuumasinkittyjä pultteja ja muita teräsosia.

Mikäli joudutaan uusimaan sellainen puusillan kansilankutus, jossa ei ole käytetty syrjälankutusta, tulisi se korjauksen yhteydessä muuttaa syrjälankutetuksi tai käyttää liimapuisia kansielementtejä.

Kansilankutuksessa vierekkäisten lankkujen jatkokset porrastetaan vähintään 0,6 m:n päähän toisistaan ja naulataan alkuperäisen naulausohjeen mukaisesti. Liimapuisia kansielementtejä saa nostaa vain kunnollisia nostovöitä käyttäen. Elementtien saumaukseen käytetään kimmoista saumamassaa tai esipuristettua saumanauhaa. Silikonipohjaiset saumamassat ovat yleensä hyväksyttäviä.

Ennen sillan kannen uusimista on selvitettävä, onko sillan leveyttä tarpeen lisätä ja samalla perusparantaa siltä. Kannen uusimisen yhteydessä voidaan harkinnan mukaan lisätä tai vaihtaa pituuskannattajia. Korjaustyötä suunniteltaessa on tarkistettava myös puisten poikkikannattajien kunto eli se, kestävätkö poikkikannattajat seuraavan kansilankutuksen iän vai pitääkö ne uusida.

Vilkasliikenteisten teiden puusillat voidaan päällystää. Päällysteen kestävyys riippuu lähinnä kansirakenteen jäykkyydestä. Puusiltojen kannella voidaan ajourien kohdalla käyttää myös teräslevyjä. Jos sillan kulutuslankutus on kulunut loppuun ja jos siltä tullaan lähiaikoina rakentamaan uudelleen, saattaa kunnossapitokustannusten säästämiseksi tulla kysymykseen myös raidelankutus. Tällöin liikenne sillalla rajoitetaan yksikaistaiseksi mieluummin puomeja käyttäen. Liikenneturvallisuuden varmistamiseksi asennetaan tarpeelliset liikenne-merkit.



Kuva 55: Silta on kunnostuksen tarpeessa.

LIITTEET

Liite 1: Tiekunnan talousarviolomake

Liite 2: Tiekunnan kokouspöytäkirja, esimerkki

Liite 3: Kunnossapitotyön urakkasopimusmalli

Liite 4: Laskentalomake yksityisen tien kunnon ja kunnossapitoluokan mää-
räämiseen

Liite 5: Laaduntarkastuslomake

Liite 6: Valtion avustamien yksityisten teiden kunnossapidon määrästandardit

TIEKUNNAN TALOUSARVIO VUODELLE

MENOT

	Työ	Nimike	Edellinen vuosi Toteutunut mk	Talousarvio vuodelle 20		
				Määrä yksikköä	Yksikköhinta mk/yks.	Kustannusarvio mk
1 Hoito 1.1 Kesähoito	1.1.1	Höyläys				
	1.1.2	Lanaus				
	1.1.3	Pölynsidonta				
	1.1.4	Päällysteiden ja pintausten hoito				
	1.1.5	Vesakontorjunta				
	1.1.6	Niitto				
		Kesähoito yhteensä				
1.2 Talvihoito	1.2.1	Aurausviitoitus				
	1.2.2	Lumen poisto				
	1.2.3	Talvihöyläys				
	1.2.4	Liukkauden torjunta				
	1.2.5	Ojien ja rumpujen talvikunnossapito				
	1.2.6	Jääteiden kunnossapito				
		Talvihoito yhteensä				
1.3 Muu hoito	1.3.1	Liittymien hoito				
	1.3.2	Tiehen kuuluvien laitteiden hoito				
		Muu hoito yhteensä				
		HOITO YHTEENSÄ				
2 Kunnostus	2.1	Sorastus				
	2.2	Ojien kunnostus				
	2.3	Rumpujen kunnostus				
	2.4	Muu kunnostus				
		KUNNOSTUS YHTEENSÄ				
3. Sillat	3.1	Siltojen hoito				
	3.2	Siltojen kunnostus				
		SILLAT YHTEENSÄ				
4. Hallinto	4.1	Palkkiot (kirjanpito, tilintarkastus ...)				
	4.2	Matka- ja kulukorvaukset				
	4.3	Pankki-, posti-, kokous ym. kulut				
	4.4	Muut hallintomenot				
		HALLINTO YHTEENSÄ				
5. Muut me- not	5.1	Korkokulut				
	5.2	Muut menot				
		MUUT MENOT YHTEENSÄ				
MENOT YHTEENSÄ						

TULOT

1. Säästöt		Säästö edelliseltä vuodelta	
2. Kuljetusmaksut		Kuljetusmaksut	
3. Avustukset	3.1	Valtionavustus	
	3.2	Kunnanavustus	
		Avustukset yhteensä	
4. Muut tulot	4.1	Korkotulot	
	4.2	Muut tulot	
		Muut tulot yhteensä	
TULOT YHTEENSÄ			

TIEMAKSUT YHTEENSÄ, mk (= Menot yhteensä – Tulot yhteensä)	
Tieyksiköiden määrä	
ARVIOITU YKSIKKÖMAKSU, mk (= Tiemaksut yhteensä / tieyksiköiden määrä)	

Talousarvion laatija

Päiväys

RINTEEN YKSITYISTIEN TIEKUNTA

Vuosikokous

Aika: 28.5.1999 klo 18.00 – 20.00

Paikka: Miettisen tila, Omamaan kunnan Miettisen kylässä

Läsnä: 17 tieosakasta, joiden yhteinen tieyksikkömäärä oli 11 250 yksikköä. Koko tiekunnan yksikkömäärä on 22 400 yksikköä.
Merkittiin, että tieosakkaan yksikkömäärän ylittäessä 2250 yksikköä, lasketaan tämän ylimenevän osan äänimäärästä vain kolmannes hänen kokonaisäänimääräänsä.
Nimiluettelo: Liite1.

1. Kokouksen avaus

Hoitokunnan puheenjohtaja Mauri Mänty avasi kokouksen.

2. Kokouksen järjestäytyminen

Kokouksen puheenjohtajaksi valittiin Mauri Mänty ja pöytäkirjanpitäjäksi Kaarina Kuusi.

Pöytäkirjan tarkastajiksi valittiin Keijo Kataja ja Liisa Leppä, jotka toimivat tarvittaessa myös ääntenlaskijoina.

3. Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus

Merkittiin, että kokouskutsu oli julkaistu paikkakunnalla ilmestyvässä Oma Kunta -lehdessä 11.5.1999. Lisäksi kutsu oli annettu postin kuljetettavaksi toisella paikkakunnalla asuville tieosakkaille 11.5.1999.

Vuosikokous todettiin laillisesti kokoonkutsutuksi ja päätösvaltaiseksi.

4. Vuoden 1998 tilinpäätöksen vahvistaminen

Esiteltiin tiekunnan tilit vuodelta 1998 sekä luettiin tilintarkastajien tiekunnan tileistä ja hallinnosta laatima kertomus. Vahvistettiin vuoden 1998 tilinpäätös.

5. Vastuuvapauden myöntäminen

Myönnettiin vastuuvapaus vuoden 1998 hallinnosta hoitokunnan jäsenille ja muille tilivelvollisille.

6. Rinteentien perusparantaminen

Kesällä 2000 on tarkoitus uusia Myllyojan huonokuntoinen rumpusilta sekä parantaa muutenkin tien kuivatusta poistamalla tukkeumat avo-ojista ja uusimalla huonokuntoisimmat rummut (3 kpl). Samassa yhteydessä parannetaan näkyvyyttä louhimalla kal-liota ns. Lepän mutkasta noin 7 metrin matkalta. Koko hankkeen kustannusarvio on 60 000 markkaa (liite 2). Hankkeeseen haetaan avustusta valtiolta ja kunnalta yhteensä 70 % eli 42 000 markkaa. Tiekuunnan osuudeksi jää 18 000 markkaa.

Tiehoitokunta on käsitellyt hanketta kokouksessaan 13.5.1998 (liite 3). Hoitokunta esittää vuosikokoukselle, että tieyksikön hinta nostetaan vuodeksi 2000 nykyisestä 0,15 markasta 0,25 markkaan.

Päätettiin, että parantamishanke toteutetaan vuonna 2000 ja tieyksikön hinta nostetaan 0,25 markkaan, jos saadaan kunnan ja valtion avustusta esitetty määrä.

7. Talousarvion vahvistaminen vuodelle 2000

Hyväksyttiin hoitokunnan esittämä talousarvio vuodelle 2000 (liite 4).

8. Vuoden 1999 maksuunpanoluettelon vahvistaminen

Todettiin, että maksuunpanoluettelo oli ollut 14 vuorokauden ajan nähtävillä Mauri Männyn kotona Miettisen tilalla sekä, että asiasta oli erikseen kokouskutsussa ilmoitettu.

Maksuunpanoluettelo vahvistettiin muutoksitta. Tiemaksut erääntyvät maksettaviksi 31.8.1999, yliajalta peritään vuotuista korkoa 6 %.

9. Tilintarkastajien valinta

Vuoden 2000 tilejä ja hallintoa tarkastamaan valittiin Heimo Haapa ja Lauri Leppä.

10. Pöytäkirjojen lunastusmaksusta päättäminen

Tiekunnan vuosikokouksen pöytäkirjanotteista ja jäljennöksistä ei peritä maksua.

11. Kokouksen pöytäkirjan nähtävänä pitäminen

Sovittiin, että tämän kokouksen pöytäkirja on asianosaisten nähtävillä 10.6.1999 lukien hoitokunnan puheenjohtajan Mauri Männyn kotona Miettisen tilalla.

12. Tiekuntien yhdistäminen

Keskusteltiin Notkolan ja Rinteen yksityisteiden yhdistämisestä. Todettiin, että Notkolan yksityistie on huonokuntoisempi kuin Rinteen yksityinen tie. Päätettiin, että Notkolan yksityistietä on peruskunnostettava ja tien kantavuutta parannettava Setälän pehmeikön kohdalta sekä rumpu ja laskuoja Lautalan kohdalla on kunnostettava.

Hoitokunta valtuutettiin hakemaan Omamaan kunnan tielautakunnalta Rinteen ja Notkolan yksityisteiden yhdistämistä sen jälkeen, kun hoitokunta on todennut, että Notkolan yksityistiellä on tehty sovitut toimenpiteet.

13. Uuden tien yksikköjako

Päätettiin, että uutta tieyksikköjakoa ei laadita vaan pyydetään tielautakuntaa laatimaan uusi yksikköjako yhdistämistoimituksen yhteydessä koko tiekunnalle.

14. Uuden tien nimi

Uuden tiekunnan nimeksi sovittiin Notkorinteen yksityinen tie.

15. Uuden yksikköluettelon ja talousarvion hyväksyminen

Tielautakunnan pitämän tiekuntien yhdistämistoimituksen jälkeen pidetään ylimääräinen yleinen kokous, jossa hyväksytään Notkorinteen tiekunnan yksikköluettelo ja talousarvio seuraavaksi vuodeksi.

16. Kokouksen päättäminen

Kokouksen puheenjohtaja päätti kokouksen toteamalla, että näihin päätöksiin voi hakea muutosta kunnan tielautakunnalta 30 päivän kuluessa tästä päivästä lukien.

Mauri Mänty
Kokouksen puheenjohtaja

Kaarina Kuusi
pöytäkirjan pitäjä

Olemme tarkastaneet kokouksen pöytäkirjan ja todenneet sen kokouksen kulkua vastaavaksi.

Sairilassa kesäkuun 1. päivänä 1999

Keijo Kataja
pöytäkirjan tarkastaja

Liisa Leppä
pöytäkirjan tarkastaja

URAKKASOPIMUS

Tilaaaja

Rinteen yksityistien tiekunta

Urakoitsija

Koneurakoitsija Kalle Kone

Tehtävät työt

Aika	Työselite	Yksikkö	Yks.hinta mk	Kok.hinta mk
22.9.99	Rummun uusinta, d=400 mm	mk/kpl	700.00	700.00
	Talviauraus 3,5 km:n matkalta	Mk/km	120.00	
	Hiekoitus	Mk/km	70.00	

Edellä mainittuihin hintoihin lisätään kulloinkin voimassa oleva arvonlisävero.
Urakoitsija kuljettaa tarvittavat työkoneet paikalle omalla kustannuksellaan.

Lisäksi sovittiin seuraavista ehdoista:

- 1 Tiekunta vastaa liikennemerkkeistä, joita rummun uusimisen aikana tarvitaan
- 2 Tiekunnasta osallistuu työhön kaksi henkilöä
- 3 Uusittavan rumpuputken ja muun materiaalin hankkii työpaikalle tiekunta
- 4 Talviaurausaika alkaa 1.11.1999 ja päättyy 30.4.2000
- 5 Tie aurataan, kun lunta on satanut 6 cm tai tiekunnan edustaja ilmoittaa
- 6 Tie on aurattava aamulla klo 6.30:een mennessä
- 7 Tie aurataan kärkiauralla varustetulla traktorilla
- 8 Tiekunta laittaa aurasviitoituksen
- 9 Tiekunta toimittaa hiekoitushiekan tien alusta 500 metrin kohdalla olevalle levennykselle
- 10 Tie hiekoitetaan vain tiekunnan edustajan tilauksesta
- 11 Aurattavan ja hiekoitettavan tien pituus on 3,5 km
- 12 Urakoitsija vastaa työn aikana kolmannelle osapuolelle sattuneista vahingoista

Rummun työ laskutetaan työn valmistumisen ja hyväksymisen jälkeen.
Auras- ja hiekoitustyöt laskutetaan kuukauden jaksoissa.

Tämän sopimuksen olemme tänään hyväksyneet ja allekirjoittaneet
Mietteisessä syyskuun 15 päivänä 1998

Mauri Mänty
tiehoitokunnan pj.

Kalle Kone
koneurakoitsija

Liite

Peruskartan kopio, johon sopimuksessa tarkoitettu tie ja uusittava rumpu on merkitty punaisella värillä.

Laskentalomake yksityisen tien kunnan ja kunnossapitoluokan määrittämiseksi

TIELAITOS

_____ tiepiiri

Tiemestaripiiri	
Jakeluosoite	
Postinumero ja -toimipaikka	Puhelin

LASKELMA YKSITYISEN TIEN
KUNNOSSAPITOLUOKAN MÄÄRÄÄMISEKSI

Liite päätökseen nro

Päiväys

TIE/TIEOSA, JOTA LASKELMA KOSKEE

Tien numero ja nimi		Kunta
		yksityinen tie
Laskelman kohde		
<input type="checkbox"/> Koko tie	<input type="checkbox"/> Tieosa nro	
Tien pituus m	Tieosan pituus m	Asutuksen pääsytienä käytetty osa m

TIEN/TIEOSAN VAIKUTUSALUEELLA OLEVAT LIIKENNETÄ AIHEUTTAVAT TOIMINNOT

Liikennettä aiheuttavat toiminnot		Määrä	Yksikkö	Pistettä vastaava määrä	Pisteet
1. ASUTUS	1.1 Pysyvä asutus		taloutta	4	
	1.2 Loma-asutus		loma-asuntoa	25	
2. MAA- JA METSÄTALOUS	2.1 Pellot		hehtaaria	150	
	2.2 Metsät		hehtaaria	1000	
3. LINJALIIKENNE	3.1 Raskas linjaliikenne				
	Linja-autot				
	Kauppa-autot				
	Kirjasto-autot				
	Maito-autot				
	Muut autot				
			ajon./viikko	5	
	3.2 Kevyt linjaliikenne				
	Koulu-kuljetus				
	Postin-kuljetus				
	Muut kuljetukset				
			ajon./viikko	15	
4. LÄPIKULKU- JA MUU ERITYISLIIKENNE	4.1 Läpikulku-liikenne		ajon./vrki	7	
	4.2 Erityisliikenne				
	4.2.1 Raskas erityisliikenne		ajon./viikko	ks. ohje	
	4.2.2 Kevyt erityisliikenne		ajon./viikko	ks. ohje	
Pisteet yhteensä					
Pisteet kokonaislukuna					
Kunnossapitoluokka					

YKSITYISEN TIEN KUNNOSSAPITOLUOKAN MÄÄRÄÄMISPERUSTEET

Yksityisten teiden kunnossapitoluokkien määrittämisestä on säädetty yksityisistä teistä annetussa asetuksessa (1134/83) sekä liikenneministeriön päätöksessä 1135/83.

Asetuksen mukaan yksityisen tien osat voivat kuulua eri kunnossapitoluokkiin. Osittaminen on tarpeen esimerkiksi silloin, kun tien eri osien liikenne ja kunnossapidon tarve poikkeavat toisistaan huomattavasti. Yksityisen tien tai tieosan kunnossapitoluokkaa määrätään käyttäen apuna pistelaskelmaa, jossa otetaan huomioon kaikki tien vaikutusalueella liikennettä aiheuttavat toiminnot, kuten pysyvä asutus, loma-asutus, maa- ja metsätalous sekä linjaliikenne, läpikulkuliikenne ja ns. erityiskohteiden liikenne.

Tien tai tieosan vaikutusalueella tarkoitetaan sitä aluetta, jolla olevat kiinteistöt käyttävät tietä pääasiallisena kulkutienään ja jotka on tämän perusteella määrätty osallistumaan tienpitokustannuksiin tieyksikköjen määräämässä suhteessa.

Jäljempänä esitetyt ohjeita sovelletaan myös ositetun tien tieosien pisteytykseen ja kunnossapitoluokkien määrittämiseen.

Pistelaskelma ja kunnossapitoluokan määrittäminen

Pistelaskelmassa otetaan huomioon seuraavat tiellä tehtävät matkat:

Toiminto/Liikenne	Matkat
1. ASUTUS	
1.1 Pysyvä asutus	Pysyvän asutuksen aiheuttamat kiinteistön ja sen ulkopuolisten kohteiden matkat (esim. asukkaiden ostos- ja asiointimatkat).
1.2 Loma-asutus	Loma-asutuksen aiheuttamat matkat.
2. MAA- JA METSÄTALOUS	
2.1 Pellot	Tieosakkaiden maatalouden harjoittamisesta aiheutuvat ajot, lukuunottamatta maitoautoliikennettä tai muuta vastaavaa linjaliikennettä.
2.2 Metsät	Tieosakkaiden metsätalouden harjoittamisesta aiheutuvat ajot (esim. metsien hoidosta ja puutavaran kuljetuksesta aiheutuvat ajot).
3. LINJALIIKENNE	
3.1 Raskas linjaliikenne	Tien vaikutusalueen asutusta tai tuotantotoimintaa palveleva säännöllinen linja-autoliikenne, myymäläautoliikenne, kirjastoautoliikenne, maitoautoliikenne yms. Edestakainen vuoro lasketaan liikennettä määrättäessä kahdeksi ajoneuvoksi.
3.2 Kevyt linjaliikenne	Tien vaikutusalueen asutusta tai tuotantotoimintaa palvelevat säännölliset henkilö- tai pakettiautoilla suoritettavat postinkuljetukset, koululaiskuljetukset yms. Edestakainen vuoro lasketaan liikennettä määrättäessä kahdeksi ajoneuvoksi.
4. LÄPIKULKU- JA MUU ERITYISLIIKENNE	
4.1 Läpikulkuliikenne	Muiden kuin tieosakkaiden harjoittama, tiekunnan tien kautta yleensä pysähtymättä kulkeva satunnainen läpikulkuliikenne (tavallisesti yleiseltä tieltä alkavaa ja yleiselle tielle poistuvaa liikennettä).
4.2 Erityisliikenne	Erityisliikennettä on tien vaikutusalueen ulkopuolelta alkava ja tien varrella sijaitseviin erityiskohteisiin suuntautuva muiden kuin tieosakkaiden harjoittama liikenne. Erityiskohteita ovat asiointi- tai työmatkoja aiheuttavat palvelu- ja tuotantolaitokset: esim. kauppa, koulu, posti, teollisuuslaitokset, verstaat, turkistarhat, puutarhat, soranotto-paikat, turvesuot, leirintäalueet, hautausmaat, rautatieliikennepaikat, satamat ja pudotuspaikat. Erityisliikenteeseen voidaan sisällyttää myös muiden kuin tieosakkaiden puutavaran kuljetukset. Erityisliikenteeseen ei lasketa mukaan tieosakkaiden liikennettä em. kohteisiin tai linjaliikenteen yhteydessä huomioon otettuja ajoja. Täten esim. kaupan aiheuttama

erityisliikenne tarkoittaa tien vaikutusalueen ulkopuolelta tulevaa asiointiliikennettä, ja koulun aiheuttamaa erityisliikennettä on mm. koululla järjestettävän kerho- tai kurssi-toiminnan aiheuttama liikenne.

Pistelaskelmaa tehtäessä edellä esitetyt tien tai tieosan liikennettä aiheuttavat toiminnot pisteytetään alla olevia pisteytysperusteita käyttäen. Pisteytysperuste ilmaisee laskelmassa yhtä pistettä vastaavien toimintojen tai liikenteen määrän.

Pisteytysperusteet ovat seuraavat:

Toiminto	Pisteytysperuste
1. ASUTUS	
1.1 Pysyvä asutus	4 taloutta
1.2 Loma-asutus	25 loma-asuntoa
2. MAA- JA METSÄTALOUS	
2.1 Pellot	150 hehtaaria
2.2 Metsät	1000 hehtaaria
3. LINJALIIKENNE	
3.1 Raskas linjaliikenne	5 ajoneuvoa/viikko
3.2 Kevyt linjaliikenne	15 ajoneuvoa/viikko
4. LÄPIKULKU- JA MUU ERITYISLIIKENNE	
4.1 Läpikulkuliikenne	7 ajoneuvoa/vuorokausi
4.2 Erityisliikenne	ks. alla oleva selostus

Erityiskohteen pisteet lasketaan seuraavilla kaavoilla:

– raskas erityisliikenne:

$$\text{Pisteet} = 0,2 \times \text{ajoneuvot/viikko} \times \frac{\text{kohteeseen kuljettu matka (km)}}{\text{tien/ tieosan pituus (km)}}$$

– kevyt erityisliikenne (henkilö- ja pakettiautot):

$$\text{Pisteet} = 0,02 \times \text{ajoneuvot/viikko} \times \frac{\text{kohteeseen kuljettu matka (km)}}{\text{tien/ tieosan pituus (km)}}$$

Erityisliikenteen kokonaispistemäärä saadaan laskemalla yhteen edellä esitetyillä kaavoilla lasketut erityiskohteiden osapistet.

ESIMERKKI:

Yksityisen tien pituus on 5 km.

Kauppa sijaitsee 1 km etäisyydellä yleisestä tiestä. Tien vaikutusalueen ulkopuolelta (yleiseltä tieltä) tulevien asiakkaiden moottoriajoneuvoliikenne on 100 ajoneuvoa/viikko.

Tällöin kaupan aiheuttaman kevyen erityisliikenteen pisteet lasketaan seuraavasti:

$$\text{Pisteet} = 0,02 \times 100 \text{ ajoneuvoa/vko} \times \frac{1 \text{ km}}{5 \text{ km}} = 0,4 \text{ pistettä.}$$

Kunnossapitoluokan määrittäminen

Eri toimintojen pisteet lasketaan yhteen ja pyöristetään lähimpään täyteen kokonaislukuun.

Tien tai tieosan kunnossapitoluokkaa määrättyy seuraavien pisterajojen mukaisesti:

Pisteet	Luokka
vähintään 20	1
19 - 10	2
9 - 4	3
enintään 3	4

Osatekijä	Arvosana	Arvosanaa vastaava osatekijän kuvaus
1 KULUTUSKERROS		
1.1 Materiaalin laatu	3	Materiaalina murske/ luonnonsora 0 - 18 mm. Sideainepitoisuus riittävä.
	2	Materiaali karkeaa ainesta, jossa jonkin verran liikaa tai liian vähän sideainetta.
	1	Materiaali tasarakeista sitomatonta ainesta, pinta upottava ja pehmeä (vaikea ajaa polkupyörällä).
	0	Materiaali kulutuskerrokseen kelpaamatonta (hienorakeiset tai eloperäiset maalajit). Tällöin merkitään aina myös kohtaan 1.2 pistemäärä 0.
1.2 Materiaalin määrä	3	Materiaalia riittävästi, muotoilu oikeaan sivukaltevuuteen on mahdollista.
	2	Materiaalia paikoitellen liian vähän muotoiluun.
	1	Muotoilu oikeaan sivukaltevuuteen ei ole mahdollista riittämättömän materiaalmäärän vuoksi.
	0	Lanaus ja/tai höyläys ei ole mahdollista riittämättömän materiaalmäärän vuoksi. (Samoin aina kun materiaali kulutuskerrokseen kelpaamatonta.)
1.3 Sivukaltevuudet	1	Poikkileikkausmuoto kupera (sivukaltevuudet > 0 %)
	0	Poikkileikkausmuoto tasainen tai kovera (sivukaltevuudet ≤ 0 %. Jos tie on kovera, merkitään aina myös kohtaan 1.4 pistemäärä 0.
1.4 Reunapalteet	1	Ei reunapalteita tai reunapalteet eivät merkittävästi haittaa kuivatusta.
	0	Reunapalteet haittaavat tien kuivatusta (Samoin aina kun poikkileikkausmuoto on kovera).
1.5 Raiteet, kuopat, aallot, irt- ja maakivet	2	Tien pinta suurimmalta osaltaan tasainen. Pienehköjä kuoppia, vähäistä raiteisuutta yms. paikallista epätasaisuutta voi esiintyä.
	1	Ajonopeutta ja/tai tien kunnossapitoa haittaavaa epätasaisuutta.
	0	Painaumia, kohoumia tai maakiviä, joita ei voi väistää (kierretäviä kohtia).
2. KUIVATUS		
2.1 Ojat	3	Ojat hyvässä kunnossa tai eivät tarpeen. (Kuivatustarvetta vastaavat ojat oikeissa kohdissa, ojien poikkileikkausmuoto hyvä, vähäistä liettymistä tms. voi esiintyä).
	2	Ojat tyydyttävässä kunnossa. (Vesoituneet, paikoin tukkeutuneet.)
	1	Ojat välttävissä kunnossa. (Heinittyneet, madaltuneet, puhdistuksen tarpeessa.)
	0	Ojat huonossa kunnossa. (Tarvittavat ojat puuttuvat tai kasvatuneet umpeen, välittömän kunnostuksen tarpeessa.)

Osatekijä	Arvosana	Arvosanaa vastaava osatekijän kuvaus
2.2 Rummut	2	Rummut hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa tai eivät tarpeen. (Rumpujen rakenne ehjä, koko riittävä. Lietteestä johtuvaa puhdistustarvetta voi esiintyä.)
	1	Rummut välttävissä kunnossa. (Rakenteissa vaurioita, patoavat huomattavasti rummun tukkeutumisen, liian pienen koon tai väärän asennuksen vuoksi. Puhdistuksen ja/tai korjauksen tarpeessa.)
	0	Rummut huonossa kunnossa. (Rummut sortuneet tai puuttuvat kokonaan. Välitön korjaus- tai uusimistarve.)
3. PIENTAREET JA VIERIALUEET		
3.1 Liittymien näkemäalueet	2	Liittymissä raivattu riittävät näkemät.
	1	Kasvillisuudesta haittaa näkyvyydelle.
	0	Kasvillisuus aiheuttaa ilmeistä vaaraa liikenteelle.
3.2 Pientareet ja vierialueet	3	Pientareet ja näkemäalueet raivattu. Suoralla tieosalla raivausleveys 1-2 m ajoradan reunasta, sisäkaarteissa riittävät näkemät.
	2	Kasvillisuus ei aiheuta haittaa näkyvyydelle. Kasvillisuuden korkeus n. 0,5 m (niitettävä).
	1	Kasvillisuudesta aiheutuu haittaa näkyvyydelle. Kasvillisuus harvaa, korkeus 0,5-1 m.
	0	Kasvillisuus aiheuttaa ilmeistä vaaraa liikenteelle ja haittaa tien kunnossapidolle. Kasvillisuus tiheää, korkeus > 1 m.
4. TALVIKUNNOSSAPITO		
4.1 Irtolumi, kinokset, sohjo	4	Ei irtolunta/kinoksia/sohjoa.
	3	Irtolunta/kinoksia/sohjoa niin vähäisessä määrin, ettei sen voida katsoa haittaavan sanottavasti henkilöautoliikennettä.
	2	Irtolumi/kinokset/sohjo aiheuttavat henkilöautolla ajettaessa lieviä kulkuvaikeuksia (esim. lunta 5-10 cm, sohjoa n. 5 cm tai kinostuneet kielekkeet ulottuvat tien yli).
	1	Irtolumi/kinokset/sohjo aiheuttaa henkilöautolla ajettaessa huomattavia kulkuvaikeuksia (esim. lunta > 10 cm, sohjoa n. 10 cm tai kinostunutta lunta runsaasti).
	0	Tarkastushetkellä tiellä ei voi ajaa henkilöautolla. Tällöin merkitään aina kohtaan 4.2 pistemäärä 0.
4.2 Raiteet, polanne ja liukkaus	1	Tien pinta suhteellisen tasainen. Ei hiekoitustarvetta.
	0	Raiteet/polanne vaikeuttaa auton ohjausta huomattavasti, tai tien liukkaus vaikuttaa liikenneturvallisuuteen (Samoin aina kun tiellä ei voi ajaa henkilöautolla.)

**VALTION AVUSTAMIEN
YKSITYISTEN TEIDEN
KUNNOSSAPIDON
MÄÄRÄSTANDARDIT**

VALTION AVUSTAMIEN YKSITYISTEN TEIDEN KUNNOSSAPIDON MÄÄRÄSTANDARDIT

Sisällysluettelo

JOHDANTO	3
I HOITO	
1.1 Höyläys	3
1.2 Lanaus	3
1.3 Pölynsidonta	4
1.4 Vesakontorjunta (raivaus)	4
1.5 Niitto	4
1.6 Muu kesähoito	5
2.1 Auraus	5
2.2 Aurausviitoitus	5
2.3 Talvihöyläys	5
2.4 Hiekoitus	5
2.5 Muu talvihoito	5
II KUNNOSTUSTYÖT	
3.1 Sorastus	6
3.2 Ojien kunnostus	6
3.3 Rumpujen kunnostus	6
3.4 Muu kunnostus	6
III YHTEISKUSTANNUKSET	
4.1 Valvonta	6
4.2 Muut yhteiskustannukset	6

Johdanto

Yksityistielain mukaan Tielaitos antaa valtionavustusta ja siihen oikeutettujen teiden pitoa koskevat ohjeet.

Yksityisten teiden kunnossapidon valtionavustus perustuu laskennallisiin kunnossapitokustannuksiin jotka määrätään tien kunnossapitoluokan ja määrästandardien avulla. Laskennalliset kunnossapitokustannukset (mk/km) sisältävät tässä ohjeessa esitetyt hoito- ja kunnostustyöt sekä yhteiskustannukset.

Kunnossapitoluokkaa määrättäessä otetaan huomioon kaikki tien vaikutusalueella liikennettä synnyttävät tekijät sekä liikenteen vaatima kunnossapidon tarve.

Yksityisten teiden kunnossapitoluokitus suoritetaan pisteyttämällä määrättyjä pisteytysperusteita käyttäen teiden vaikutusalueilla liikennettä aiheuttavat toiminnot.

Näissä määrästandardeissa on käytetty yksityisten teiden jakoa neljään eri kunnossapitoluokkaan. Kunnossapitoluokat on määritelty pistelukujen perusteella seuraavasti:

<u>Kunnossapitoluokka</u>	<u>Pisteet</u>
1	≥ 20
2	10 - 19
3	4 - 9
4	0 - 3

Yksityisten teiden kunnossapidon valtionavustuksen piiriin kuuluvat kunnossapitotyöt jaetaan seuraaviin töihin:

Hoitotyöt

- 1.1 Höyläys
- 1.2 Lanaus
- 1.3 Pölynsidonta
- 1.4 Vesakontorjunta (raivaus)
- 1.5 Niitto
- 1.6 Muu kesähoito
- 2.1 Auraus
- 2.2 Aurausviitoitus
- 2.3 Talvihöyläys
- 2.4 Hiekoitus
- 2.5 Muu talvihoito

Kunnostustyöt

- 3.1 Sorastus
- 3.2 Ojien kunnostus
- 3.3 Rumpujen kunnostus
- 3.4 Muu kunnostus

Yhteiskustannukset

- 4.1 Valvonta
- 4.2 Muut yhteiskustannukset

Standardit ovat keskimääräiset koko Suomessa. Suoritemäärien ohjeelliset suurimmat ja pienimmät arvot on esitetty yksityisten teiden kunnossapitoluokkien mukaan ryhmiteltyinä.

Standardien mukaiset suoritemäärät riippuvat tien kunnossapitoluokasta, käytettävistä tarvikkeisiin soveltuvista kunnossapitomateriaaleista ja työmenetelmistä.

Tielaitos tarkistaa määrästandarit viiden vuoden välein ja mikäli useita vuosia jatkuneen laaduntarkkailun tulosten perusteella on todettavissa, että annettujen ohjeiden mukaiset materiaali- ja työmäärät eivät vastaa ko. kunnossapitoluokalle asetettua tavoitelaatutasoa, niitä muutetaan.

Erityiskohteiden (lautta, vuosittain purettava silta ja talvitie) kunnossapitotöistä ja -kustannuksista on annettu ohjeet erikseen.

Yksityisten teiden hoidossa ja kunnostuksessa käytetään, soveltuvin osin, Tielaitoksen laatimassa "Sorasteiden hoito ja kunnostus" 1995, TIEL 2230013 esittämiä työmenetelmiä ja materiaaleja.

I Hoito

- 1.1 Höyläys
- 1.2 Lanaus

Kesähöyläyksen ja lanauksen keskimääräiset työmäärät vuodessa määrätään standardin avulla.

Höyläysmääriä voidaan lisätä lanauksen kustannuksella tai vähentää lanauksen hyväksi kaluston saatavuuden mukaan. Höyläys pitäisi suorittaa kuitenkin vähintään joka toinen vuosi

tien kaltevuuksien säilyttämiseksi ja kuoppaisuuden poistamiseksi.

Taulukko 1

Höyläysmäärät (kertaa/vuosi)

Tien kp-luokka	Höyläyskerrat
1	2 - 3
2	2 - 3
3	1 - 2
4	0 - 1

Taulukko 2

Lanausmäärät (kertaa/vuosi)

Tien kp-luokka	Lanauskerrat		
	Etelä-Suomi	Keski-Suomi	Pohjois-Suomi
1	12 - 15	10 - 13	8 - 11
2	10 - 12	8 - 10	6 - 8
3	6 - 10	6 - 10	6 - 8
4	2 - 6	2 - 6	2 - 5

1.3 Pölynsidonta

Yksityisellä tiellä pölynsidonta-aineiden käyttö on tarpeellista vain tiheään asutuksen kohdalla.

Käytettävä kokonaismateriaalimäärä riippuu tien luokasta sekä sen tieosan pituudesta, jolle pölyn sidonta maastotarkastusten perusteella esim. asutuksen takia katsotaan aiheelliseksi. Uusintapölynsidonnot kesällä tehdään liuksella.

Kalsiumkloridi voidaan korvata muilla pölynsidonta-aineilla, mikäli ne ovat hinnaltaan vertailukelpoisia.

Taulukko 3

Pölynsidonnessa käytettävät kalsiumkloridimäärät vuodessa (t/km)

Tien kp-luokka	Kalsiumkloridimäärä (t/km)
1	0,7
2	0,6
3	0,5
4	-

1.4 Vesakontorjunta (raivaus)

Taulukko 4

Vesakontorjunta (raivaus)

Tien kp-luokka	Vesakontorjunnan keskimääräinen aikaväli (v)	Vesakontorjunnan leveys (m)
1	1 - 2	1 - 2
2	1 - 2	1 - 2
3	2 - 4	1 - 2
4	≥ 4 *)	1 - 2 *)

*) vesakontorjunnan keskimääräistä aikaväliä ja leveyttä määrättäessä tulee ottaa huomioon torjunnan tarve tien kuivatuksen ja tierungon säilymisen turvaamiseksi.

Mekaaninen raivaus voidaan korvata sallituilla vesakontorjunta-aineilla. Tällöin raivauskierto on pitempi kuin *Taulukossa 4* esitetyt raivausten keskimääräiset aikavälit.

Yleisen liikenteen käytössä olevien yksityisten teiden liittymissä on oltava ohjeiden mukaiset näkemäalueet. Raivaus suoritetaan tarvittaessa vuosittain. Tonttiliittymissä noudatetaan, mahdollisuuksien mukaan, ohjeiden mukaisia näkemiä.

1.5 Niitto

Keskimäärin tarvittavat kasvillisuuden poistotyöt vuodessa määrätään standardin ja maastotarkastuksissa arvioidun raivaus- ja niittotarpeen sekä raivattavan ja niitettävän tienreunan pituuden avulla. Niitto voidaan suorittaa vuosittain.

1.6 Muu kesähoito

Näistä hoitotoista ei ole laadittu standardeja. Työmäärät arvioidaan maastotarkastuksien ja aikaisempien vuosien työmäärien perusteella.

- Liikennemerkkien hankinta ja pystytys
- yksityisen tien viitan ja muiden liikennemerkkien pystytyksessä ja hankinnassa noudatetaan Tielaitoksen antamia ohjeita n:rot TIEL 2131909, TIEL 2133876 ja TIEL 213006-96.
- Liikennemerkkien korjaus ja puhdistus

- Kaiteiden, reunapaalujen ym. hoito ja uusiminen
- Pienehköjen kelirikkovaurioiden korjaus
- Kelirikkovaurioiden korjaukseen ei sisälly tien kantavuuden parantamista
- Mahdolliset muut hoitotoimenpiteet

2.1 Auraus

Aurauksen ja linkoamisen keskimääräiset työmäärät vuodessa määrätään standardin avulla.

Vaihteluvälien puitteissa otetaan huomioon mm. kinostumisalttius ja kalusto (aura/linko).

*Taulukko 5
Aurusmäärät (kerta/vuosi)*

Tien kp- luokka	Auruskerrat		
	Etelä- Suomi	Keski- Suomi	Pohjois- Suomi
1	25 - 35	30 - 40	40 - 50
2	20 - 30	25 - 35	35 - 45
3	10 - 25	15 - 30	20 - 40
4	10 - 25	15 - 30	20 - 40

2.2 Aurasviitoitus

Aurasviitoituksen tarve sekä materiaali- ja työmäärät voidaan määritellä noudattamalla soveltuvin osin julkaisussa "Tien kunnossapito" TVH 3000 esitettyjä periaatteita.

2.3 Talvihöyläys

Yksityisten teiden höyläystarve rajoittuu pääasiassa sohjon ja polanteen poistoon kevättalvella. Höyläystarvetta saattaa esiintyä lisäksi vilkkaasti liikennöidyillä yksityisillä teillä, joilla on linjaliikennettä.

Talvihöyläyksen keskimääräiset työmäärät vuodessa määrätään standardien avulla.

*Taulukko 6
Höyläysmäärät (kerta/vuosi)*

Tien kp-luokka	Höyläyskerrat
1	0 - 3
2	0 - 2
3	0 - 1
4	0 - 1

2.4 Hiekoitus

Yksityisten teiden hiekoitustarve rajoittuu liitty-miin sekä jyrkkiin nousuihin.

Ajoradan liukkaudentorjuntaan vuodessa käytettävä hiekkamäärä määrätään standardin, maastotarkastuksissa arvioidun hiekoitustarpeen ja hiekoitettavan tienpituuden avulla.

*Taulukko 7
Hiekoitukseen käytettävä materiaalmäärä*

Tien kp-luokka	Hiekkamäärä (m ³ /km)	Hiekoituskertoja
1	0,5	1 - 5
2	0,5	0 - 2
3	0,5	0 - 2
4	-	-

2.5 Muu talvihoito

Näistä hoitotoista ei ole laadittu standardeja. Työmäärät arvioidaan maastotarkastuksien ja aikaisempien vuosien työmäärien perusteella.

- Liikennemerkkien korjaus ja puhdistus
- Kinostimet ja lumivallien madaltaminen liittymissä
- Rumpujen sulatus, puhdistus ja korjaus
- Lumen ja jään tukkimien ojien aukaisu
- Mahdolliset muut hoitotoimenpiteet

II Kunnostustyöt

3.1 Sorastus

Ajoradan kunnostukseen vuodessa käytettävä keskimääräinen murskesoran tai luonnonsoran määrä määrätään standardin avulla.

Tien luokan perusteella määräytyvä soramäärä korjataan kunkin tien olosuhteita vastaavaksi soveltamalla tien leveydestä ja pohjamaan laadusta riippuvia olosuhdekertoimia.

Taulukko 8

Soramäärät vuodessa (m^3 td/km)

Tien kp- luokka	Kulutuskerrosmateriaali (m^3 /km)	
	Murskesora	Luonnonsora
1	23	34
2	20	30
3	17	25
4	13	19

Taulukko 9

Tien leveydestä riippuva olosuhdekerroin

Tien leveys (m)	Kerroin (d_1)
< 4	0,6 - 0,8
4 - 4,5	1
> 4,5	1,1

Taulukko 10

Pohjamaan laadusta riippuva olosuhdekerroin

Pohjamaan laatu	Kerroin (d_2)
Rakennettu tie	
– routimaton	0,6 - 0,8
– routiva	1,0 - 1,2
Rakentamaton tie	
– routimaton	0,8 - 1,0
– routiva	1,2 - 1,6

3.2 Ojien kunnostus

3.3 Rumpujen kunnostus

Rumpu on rakenne, joka joko johtaa virtaavan avoveden tai tekee mahdolliseksi pääsyn tien alitse ja jonka vapaan aukon leveys on <2.0 m

Kunnostettavien ojien ja rumpujen määrät sekä kustannukset arvioidaan vuosittaisten maastotarkastuksien ja aikaisempien vuosien työmäärien perusteella.

Ojitustyöt pyritään suorittamaan järkevinä kokonaisuuksina. Ojituskierron pituus riippuu mm. tien kunnossapitoluokasta, pohjamaan laadusta ja kaltevuusolosuhteista.

Taulukko 11

Keskimääräiset ojituskierrat tieluokittain

Tien kp-luokka	Ojituskierto (vuosia)
1	8 - 15
2	10 - 15
3	10 - 15
4	15 - 20

3.4 Muu kunnostus

Näistä kunnostustoista ei ole laadittu standardeja. Töiden tarkoituksena on saattaa kuluneet tai vaurioituneet tien rakenteet ja laitteet ennalleen. Materiaali- ja työmäärät arvioidaan vuosittaisten maastotarkastuksien ja aikaisemmin mahdollisesti tehtyjen töiden perusteella. Tällaisia töitä ovat mm:

- Maakivien poisto
- Luonnonilmiöiden aiheuttamien vaurioiden korjaus
- esim. tulvavauriot
- Siltojen kunnostus
- sisältää siltojen korjauksen sekä puukantisten siltojen kulutuskerroksen uusimisen.
- Muut mahdolliset kunnostustoimenpiteet

Silta on rakenne, joka johtaa tien jonkin esteen yli ja jonka vapaan aukon leveys on ≥ 2.0 m

III Yhteiskustannukset

4.1 Valvonta

Valvontakustannuksina hyväksytään ainoastaan ulkopuolisen, ammattitaitoisen työnjohtajan suorittamasta kunnostustöiden valvonnasta aiheutuvat kohtuulliset kustannukset, joiden suuruus on enintään 5 % kunnostustyön kustannuksista.

4.2 Muut yhteiskustannukset

Muiden yhteiskustannusten osuus voi olla korkeintaan 10 % tien kunnossapitokustannuksista.

Aiheeseen liittyviä julkaisuja

Sorateiden hoito ja kunnostus. Tielaitos, TIEL 2230013. Helsinki 1995

Teiden talvihoito, Menetelmäohjeet. Tielaitos

Yksityisten teiden liittymät, Lupa-asioiden käsittely. Tielaitos, TIEL 2120005. Helsinki 1997

Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä. Tielaitos, TIEL 2131909. Helsinki 1994

Yksityiset tiet, Suunnitteluohjeet. Tie- ja vesirakennushallitus, TVH 722504. Helsinki 1984

Yksityiset tiet, Rakentamisohjeet. Tie- ja vesirakennushallitus, TVH 722505. Helsinki 1986

Yksityiset tiet, Yleiset työselitykset. Tie- ja vesirakennushallitus, TVH 723854. Helsinki 1986

Käsikirja yksityisten teiden tienpidon osittelusta. Maanmittauslaitoksen julkaisu 1996/79

Metsätien kunnossapito. Metsäkeskus Tapio

Laki yksityisistä teistä

Asetus yksityisistä teistä

ISBN 951-726-508-5
TIEL 2230053